

PRIN TT

PC-UMMIKKO
UUSISSA
MAILMOISSA

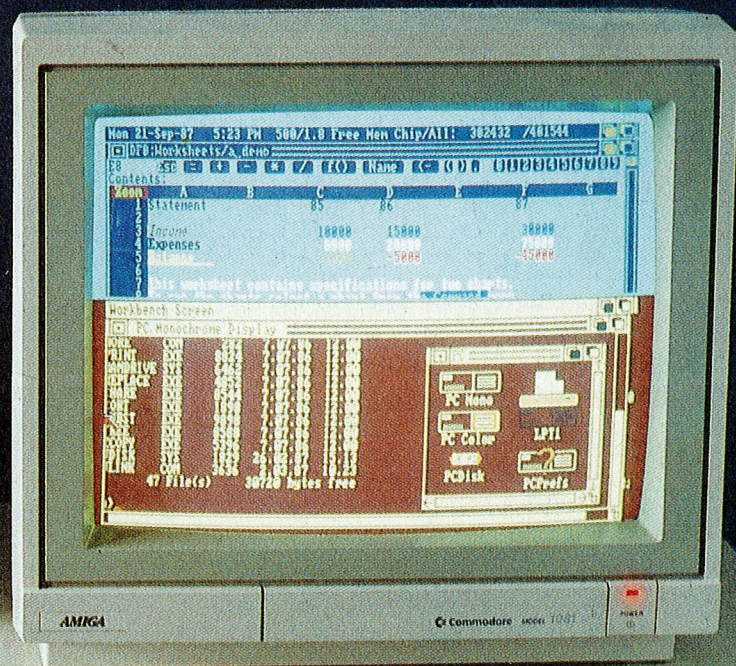
MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. 17/87
lvv.)

**HIRVI
PARKA!**
IHMINEN AMPUU,
**MIKRO
SAVUSTAA**

**VIC VAHTII
ISÄNTÄNSÄ
OMAI-
SUUTTA**



**KOULUTYÖ SUJUUR
C-64:LLÄKIN**



**AMIGALLA
JA AMIGALLA
ON ERONSA**



MATKA LUOVAAN TIEDON HALLINTAAN

Mikrotietokoneiden kehitys on harpponut eteenpäin pitkin askelin. Yksi viimeisimmistä, tosipitkistä harppauksista on Amiga 500. Se tarjoaa kotiin, opiskeluun ja työhön helppokäyttöistä ja hauskaa tietotekniikkaa. Mutta yltää toimintoiltaan ATK-ammattilaistalolle asti. Amiga 500 on ainutlaatuinen yhdistelmä tietoa, luovuutta, viihdettä ja bisnestä.

Helppokäyttöinen ja hyödyllinen

Amigaa on uskomattoman helppo käyttää. Sellaisenkin, joka ei ikipäivinä olisi tutustunut tietokoneisiin. Ja sellaisen, joka ei ennen Amigaa olisi edes halunnut tutustua. Sillä Amiga 500 on toimintoiltaan niin kiehtova, että se suorastaan imee mukaansa. Matkalle tiedonhallinnan syövereihin. Amigan nopeus, laaja muisti ja loistavat grafiikka- ja ääniominaisuudet tekevät hyötyohjelmienkin käytöstä parasta viihdettä!

Moniajon mullistava maailma

Amigan moniajomahdollisuus on vailla vertaa. Ominaisuus, jota ei löydy muista PC-koneista. Puhumattaakaan kotimikroista. Amiga 500:lla on ainoana hinta- ja kokoluokkansa koneena mahdollisuus ajaa monta erillistä ohjelmaa yhtäaikaan: Piirtää grafiikkaa, pyörittää taulukkolaskentaa — tai pelata vaikka karateal!

Värikkäät maisemat, vaikuttavat musiikki

Amigan terävässä grafiikassa on poikkeuksellisen suuri kuvapistetiheys ja peräti 4096 väriä. Amigalla

tehdyt kuvat, kartat ja graafiset esitykset ovat maalauksellisia ja tarkkoja. Amigassa on neljä äänigeneraattoria ja stereoulostulot. Amiga osaa puhua miehen tai naisen äänellä, säveltää ja soittaa käskystäsi soulia ja sinfoniaa. Tai printata halutessasi täydellisen nuotiston!

Amiga 500 ei siis todellakaan ole mikä tahansa kotitietokone. Sillä ei oikeastaan ole sopivaa nimitystä nykysanastossa. Sillä Amiga 500 on paljon enemmän. Aikaansa edellä — matkalla huomiseen!

Tutustu Amigaan lähimmän Commodore-jälleenmyyjän luona!



commodore
AMIGA
PARAS TIETÄÄ

Lisätietoja Amigasta ja lähimmästä jälleenmyyjästäsi saat soittamalla: Oy PCI-Data Ab, Vaasa, puh.

961-113611

Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 VAASA, puh. 961 - 113 611

PRINTTI

17/87

5

NYT

6

DOS-OPPIA
ALOITTELIJOILLE

7

AMIGA-PERHE
KESKINÄISESSÄ
VERTAILUSSA

Miten eroaa uusi Amiga 500 vanhasta "tonnista"? Mitä lisää tarjoaa puolestaan Amiga 2000?

10

EI PELKKÄ LELU

Esimerkimmme Ylöjärveltä antaa vihiä siitä, mihin kaikkeen voi valjastaa kotimikronsa, vaikkapa VIC-20:n.

13

JOKAMIEHEN LOGO

15

EIPÄ LIIOTELLA

Julkisuus antaa usein ymmärtää, että tietokoneiden näpelöiminen tekee lapsista ja nuorista lallattavia puoli-idiootteja. Onko todella näin, miten mikro vaikuttaa lapsiin?

16

C-64 KOULUTIELLÄ

Ruotsinkielinen Vasa Övningsskola soveltaa tietotekniikan opetusta ja tietokoneavusteista opetusta jo ala-asteella — olematta virallinen kokeilukoulu ja hyödyntämättä kouluhallituksen konesuosituksia.

18

NIMIKKOUMMIKKO UUSISSA
SEIKKAILUISSA

PC-ummikkomme on uskaltanut löytöretkelle WordPerfectin syövereihin. Sekalaisin seurauksin.

19

KIKKAKIRSTU

20

LEONARDO TULOSTAA

"Maailman parhaan MSX-piirto-ohjelman" Leonardon rutiineihin liitetään nyt kirjoitintulostus.

23

MIKRO SAVUSTAA

Oululaisperheessä savustetaan hirvenlihaa saunassa, mutta mikro valvoo savustuslämmön oikeellisuutta.

24

VIDEOPELIENT HISTORIAA

27

KAHDEN KANAVAN
MARKKINAT

30

P.S.

Kummat ovat yksinkertaisia?

■ — Toi nyt on niitä varten, jotka eivät opi käyttämään OIKEAA mikroa, totesi eräs huoneessani pyörähtänyt PC:n näpyttelijä vilkaistessaan pöydälläni olevaa Mac kakkosta hiirineen.

Huomautusta seuranneessa keskustelussa puhuimme sujuvasti toistemme ohi. Niinhän yleensä käy kahden eri maailman törmätessä yhteen. Siinä tilanteessa eivät paljoa paina neljän kymmenen megan vinsut tai muut tekniset yksityiskohdat.

— Lelu mikä lelu, ja kaiken lisäksi vielä yksinkertaisten ja lahjattomien lelu, totesi vierailija ja poistui rakkaan PC:nsä ääreen takomaan komentojaan. Itse avasin hiirellä ohjelman ja näpäytin valikosta haluamani toiminnot ja syvennyin myös töihini.

Keskustelu jäi kuitenkin kytämään aivojen sopukoihin.

Kummat ovat yksinkertaisia? Ovatko yksinkertaisia ne, jotka haluavat tehdä asiat monimutkaisesti, vaikka helppojaikin tapoja on jo tarjolla, vai päin vastoin?

Aikoinaan puhuttiin paljon siitä, miten isojen koneiden atk-ammattilaiset halveksivat kaikkia mikrojen käyttäjiä.

Halveksunnan takana oli ainakin osittain pelko oman erikoisaseman menettämisestä, atk-papiston putoamisesta jalustalta rahvaan joukkoon. Jokaisesta oli tulossa pian oma ohjelmoijansa, operaattorinsa ja suunnittelijansa.

Olisikohan ilmassa jälleen aineksia? Nyt murros on vain merkitsemässä siirtymistä lopullisesti välinekeskeisyydestä mutkattomaan käyttämiseen ilman sen kummempia rituaaleja, monimutkaisuuksia tai toimintojen sisimpiin olemuksiin porautumisia.

Käyttäminen ei enää edellytäkään puhelinluettelon paksuisien manuaalien kahlaamista ja viikkojen sitkeää opiskelua.

Mitä mieltä Sinä olet? Kumpaan leiriin kuulut, millaisena näet kehityksen? Kirjoita ja kerro. Voit lähettää kommenttisi myös VAXIn kautta tunnuksellani EIC. Julkaisemme muutamia asiasta tulleita näkemyksiä seuraavissa numeroissamme.

Reijo Telaranta

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO; POSTIOSOITE PL 110, 00811 HELSINKI, KATUOSOITE HITSAAJANKATU 7, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311; JULKAISIJA: A-LEHDET OY, HITSAAJANKATU 10, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311, TELEX 12-4698; HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA YRJÖ KOKKO; TOIMITUSJOHTAJA SEPPÖ LAAKSO; LEHDENMYNTI: MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSMYNTI: MYYNTIPÄÄLLIKKÖ OLLI PELTOMÄKI; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET: POSTIOSOITE PL 104, 00811 HELSINKI, PUH. 90-755 4811 TAI OSOITTEENMUUTOS MYÖS PALVELUKUPONGILLA. SOITTAESSANNE ILMOITAKAA KAIKKI LEHDEN TAKAKANTEEN KIINNITETYSSÄ OSOITELIPUKKEESSA OLEVAT TIEDOT, SIIS MYÖS NUMEROSARJA OSOITTEEN YLÄPUOLELLA; TILAUSHINNAT KOTIMAAHAN JA POHJOISMAIHIN PRINTTI 20 NUMEROA 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 MK, VAXI 29 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ-HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. PAINOPIIKKA: YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.

BITTIHITTI.

Commodore 128 on maailman suosituin henkilökohtainen tietokone. Sen suosioon on useita syitä:

- kolme toimintatilaa • 128 Ktavua RAM (laajennettavissa 512 Ktavuun) • Basic 7,0 • 8580 musiikkipiiri • 16 väriä – ynnä muuta

commodore

**COMMODORE 128 NYT
1.995,-
VAIN
MUSTASTA PÖRSSISTÄ**



**MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA**

KAUTTA MAAN

IBM:LTÄ HALPA PS

■ Kolme maagista kirjainta, IBM, ovat vuosikausia merkinneet "sitä ainoata oikeata PC:tä", kalleutta ja nyt myös kloonintapajaksi nimettyä PS:ää.

IBM Personal System/2 -perheeseen on tullut kuopus, mali 25, joka ominaisuuksiltaan näyttää suuntautuvan "aidon halvan" kärkeäville.

"Kaksiviton" tulee olemaan enimmäismuistiltaan 640 kilotavua, levyasemia voi olla enintään kaksi 720-kiloista, eikä kovalevyn liittäminen ole mahdollista. Laajennuspaikkoja vastaisen varalle on kaksi.

Kuopus poikkeaa edellisestä pienimmäisestään eli 30.stä nimenomaan laajennettavuudeltaan. Malli 30:ssä laajennuspaikkoja on kolme ja kovalevyn liittäminen on mahdollista. Sekä 25 että 30 pyörivät 8086-prosessorilla ja vastaavat suorituskvyytään kahta PC:tä.

PS-perheen muut koneethan ovat 80286-pohjaisia paitsi uusi malli 80, jossa prosessorina 80386. Muistimäärät isommassa päässä ovat megasta ylöspäin. Pissimmälle kurottua 80, joka perusversiossaan tarjoaa kaksi megaa ja laajennusvaraa aina 16 megaa asti.

Malli 25:n hinnaksi on ilmoitettu 1 350 USA:n dollaria eli noin 6 000 markkaa, jos valuuttakursseilla lasketaan. Mukana on silloin yksi 3.5-tuumainen ja 720-kiloisen levyasema. Näyttökortti tulee MCGA-grafiikkaa, 640x480 pisteen erottelukykyä.

IBM tähtää 25:llä kouluun ja yliopistoihin, ei niinkään koteihin. Yksi kohderyhmä on yritykset, jotka mielivät älykästä päätettä PC-verkkoihinsa.

MIKROKUUME KIHISEE EDUSKUNNASSA

■ Näinä päivinä asennetaan Eduskuntaan 17 ensimmäistä mikroa, nokialaisia kolmos-Mikroja, kansanedustajien käyttöön. Kun ensisatsista ei kaikille riitä, on ensimmäiset mikroaikaan astutut valittu erilaisin perustein.

Ruotsalaisessa kansanpuolueessa nopein söi hitaat: Jörn Donner oli ensimmäinen halukkaaksi ilmoittautunut. Kristillisillä painoi Toimi Kankaanniemen nuoruus: uuden edustajan omanstellaan oppivat helpoiten koneen käytön, kun aiempaakin koke-musta on.

Macintoshia kauppaavan Urpo Leppäsen puolueessa eli SMP:ssä yhden koneen saanti ratkaistiin virkaiällä – tosin edustaja J. Juhani Kortessalmi lienee näplännyt koneita aiemminkin.

Kolme konetta saaneessa Keskustapuolueen eduskuntaryhmässä kaksi sijoitetaan ryhmäkansliinaan, ja monta vuotta konetta kokeillut Esko Aho saa yhden henkilökohtaiseen käyttöönsä.

Vieläkin demokraattisempia

ovat vihreät: ryhmähuoneeseen se yksi ainoa, ettei ainakaan mikrosta tule riitaa.

Ääriäsemmalla on taontatöiden määrä ratkaissut. SKDL:n Esko Seppänen ja Devan Marjatta Stenius-Kaukonen saavat Mikro-Mikon kirjoituskutkaansa.

SDP:n neljä konetta menivät perusteluja sen kummemmin julkistamatta Liisa Jaakonsaarelle, Jouni Backmanille, Risto Aho-selle ja Lauri Metsämäelle.

Kokoomuksen ryhmässä koneita on jaettu "aseman" perusteella: ryhmäjohtoa edustava Eva-Riitta Siitonen, sivistysvaliokunnan puheenjohtaja Erkki Pystynen ja valtiovarainvaliokunnan Pentti Mäkihakola katsottiin soveliaiksi. Mäkihakola osaa myös käyttää mikroa. Neljäs saaja on Martti Tiuri lähinnä tietokantatuntemuksensa ansiosta.

Pitkin syksyä sitten kussite-taan innokkaita edustajia, etteivät puheet ja ponnet katoaisi bit-tisekamelskaan.

NYT



MUUTOS PD-LEVYJEN JAKELIJOIHIIN

■ Toni Einola, joka oli PD-levyjen jakelijana Turun ja Porin läänissä, on lopettanut. Turun ja Porin läänissä olevan kerhon jäsenet voivat lähettää kopioitavat levynsä muille PD-levyjen jakelijoille.

KERHOT KOKOON- TUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdeseen valinneiden käyttäjäkerhojen kokoontumisilmoituksia veloituksetta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

commodore

■ HAMSU eli Helsingin seudun Amstrad-käyttäjäkerho kokoontuu jokaisen kuukauden ensimmäinen keskiviikko kello 19:00–21:30 alkaen 4.11. Paikka on Helsingin kaupungin Kallion kerhohuoneiston luentosali (Portaninkatu 2), joka sijaitsee aivan Hakaniemen metroaseman vieressä. Kaikki kiinnostuneet ovat tervetulleita!

AMSTRAD POWER LINE

Amstrad PC 1512 tuo ruutuun täysin uudet lukemat. Sekä suorituskvyyssä että hinnassa.

Hanki Amstrad. Kaupan päälle saat arvokkaan tietoliikennemodemien V.22:n (korttimodeemi), monipuolisen tietoliikenneohjelmiston sekä liitäntäkaapelin puhelinverkkoon.

Nämä muodostavat Amstrad Power Line-tietoliikennevalmiuden, josta on hyötyä pitkän päälle.

Käytä etu heti, sillä tarjous on voimassa toistaiseksi.



Tutustu Amstrad Power Lineen. Lähimmän myyntipisteen kertoo puhelin (90) 480 011. TEKNOPISTE OY

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

MS-DOSISSAKIN ON NOTKEUKSIA

MS-DOSia on moitittu jäykäksi ja puutteelliseksi käyttöjärjestelmäksi, jota tosin voidaan notkistaa sopivilla apuohjelmilla. Mutta niiden puuttuessaakin tulee toimeen MS-DOSin ominaisuuksilla ja käyttöjärjestelmälevykkeillä tulevilla varusohjelmilla.

■ Viime jutussa esittelin yksinkertaisen komentotiedoston HAKU.BATin, jolla pääsin selaamaan noin sadan levykkeeni sisältölistaa LEVYT.ABC.

Tuo lista on työstetty animakseen käyttöjärjestelmän suomilla mahdollisuuksilla ja järjestelmälevykkeiden varusohjelmilla. Ainoa "vieras" porukassa on tekstinkäsittelyohjelma, minun tapauksessani WordPerfect.

Miksi minä nyt sitten tuherdlin tuntikaupalla näillä aseilla, kun markkinoilla on jopa ilmaisohjelmia levyjä luetteloivia tuotteita? Siksi, että olen hieman nirso: muutaman tarjokkaan kokeilin, enkä oikein pitänyt.

Toiseksi: minun ei tarvitse tietojen hakemiseksi käynnistää muuta kuin varusohjelma FIND.EXE. Totesin sen toimivan nopeammin kuin kokeilemani erityisohjelmat.

Listaa laatiesani hyödynsin MS-DOSin sisäisiä COPY-, DEL-, DIR- ja REN-komentoja sekä mahdollisuutta ohjailla tulostuksia ja kutsua tavaraa tiedostoista ynnä levyjen nimikointiohjelmaa LABEL.COM (MS-DOSin versiossa 3:sta ylöspäin) ja lajitteluohjelmaa SORT.EXE.

Vaan edetäänpä tyvestä puuhun.

Ensinnäkin nimikoin LABELilla jokaisen levykkeen, ja huolehdiin siitä, että levyyn nimilapussa oli vastaava tieto.

Sitten otin jokaisesta levykkeestä hakemistoluettelon, mutta en suinkaan näyttöön vaan uudelleenohjauksella erityiseen tiedostoon.

Hullun hommasta automaatioon

Sata levykettä nimikoitava ja sitten vielä hakemistoluettelo. Sata nimikointikomentoa ja sata DIR-huutoa? Hullun hukkimista: johan siinä näppäimistö kuluu puhki?

Ei kulunut. Koko roska sujui kertarysäyksellä levy levyltä. Säläisyys on komentojonotiedoston nimeltä LEVYTYS.BAT:

```
ECHO OFF
LABEL B:
DIR B: > A:LISTA.TMP
COPY A:*.TMP A:KAIKKI.LST
DEL A:*.TMP
REN A:KAIKKI.LST A:LEVYT.TMP
ECHO ****SEURAAVA POTILAS****
PAUSE
LEVYTYS
```

Tuon komentojonon olisi voinut tehdä vielä tyylikkäämminkin, mutta tyydyin sellaiseen, jonka kulun itsekin tajusin – ja osaan vielä muillekin selittää. Esimerkissä on asiaa ajateltu kahden levyaseman käyttäjän kannalta, asemien A ja B tunnukset ovat esillä selvyden vuoksi.

Oletusasemassa, tässä tapauksessa A:ssa on levyke, jossa LEVYTYS.BAT-tiedoston lisäksi on LABEL-ohjelma ja tilaa ottaamaan vastaan B-asemassa nimikoitavan ja hakemistolistattavan levyyn tiedot.

3-DEMON	EXE	59648	7.01.85	0.42	(PELITCGA)
ARC	DOC	59008	1.01.80		(ARCFIL52)
BABY	EXE	37888	5.04.86	18.05	(PELITCGA)
BOXIT	LST	5046	29.06.87	1.03	(TERMPROG)
BRIDGE	COM	63830	2.05.87	17.19	(PELIT1)
CPMMAKE	ARC	26891	9.02.87	0.16	(ARCFIL51)
DEJAVU	EXE	8122	21.10.86	23.22	(ARCFIL52)
DISKTOOL	ARC	67583	1.01.80	0.41	(ARCFIL59)
DOG	EXE	32816	4.05.86	19.13	(DOGZ80EMU)
EQUATOR	ARC	124560	1.01.80	1.42	(ARCFIL10)
KERMIT	EXE	63107	2.05.87	18.33	(TERMPROG)
NANSI	SYS	2500	9.02.87	0.23	(ARCFIL51)
PCMUSIC	ARC	83431	11.08.87	17.31	(ARCFIL12)
SIDEWRIT	ARC	146062	29.11.85	10.34	(ARCFIL58)
WATZITDO	COM	775	22.10.86	0.00	(ARCFIL52)
Z80MU	EXE	87120	24.08.86	18.14	(DOGZ80EMU)

Pois ja takaisin

Komentojonon ensimmäinen rivi estää sen, ettei näyttöön turhan päiten tulosteta komentojonon etenemistä. Seuraavilla kahdella rivillä tehdään varsinainen työ, levyjen nimikointi ja hakemistolistan ohjaaminen tiedostoon.

Seuraavat kolme riviä saattanevat hieman ihmetyttää, jos niitä katsoo vain yhden levyyn käsittelyn kannalta. Mutta meillähan oli niitä sata, joten ajatellaan asiaa näin:

Ensimmäinen levyyn käsittelyn jälkeen A-aseman levykkeelle on syntynyt tiedosto LEVYT.TMP. Kun toinen levy on nimikoitu, sen hakemistolistat siirtyy tiedostoon LISTA.TMP. Levykkeellä on siten kaksi TMP-jatkeista tiedostoa.

Ilmauksella

```
COPY *.TMP KAIKKI.LST
```

yhdistetään molemmat TMP-tiedostot yhdeksi klippiksi tiedostoon KAIKKI.LST. Kaksi erillistä TMP-tiedostoa ovat siten turhia, joten poistetaan ne ilmauksella

```
DEL *.TMP
```

Sekä COPY- että DEL-komennossa on hyödynnetty *-valintapeitettä, joka toimii kuin korttipakan jokeri: mikä tahansa TMP-jatkeinen tiedosto kelpaa sen sijaan, että olisi kirjattava COPY_LISTA.TMP+_LEVYT.TMP_KAIKKI.LST. (Alleviivaus merkeeraa sananväliä.)

DEL-ilmaukset olisi ilman valintapeitettä jaettava kahdeksi komennoksi DEL LISTA. TMP ja DEL LEVYT.TMP, joten miksi emme lyhentäisi, kun kerran voimme.

REN-ilmauksella muutetaan sitten KAIKKI.LST-tiedoston nimeksi LEVYT.TMP. Kolmannen levykkeen käsittelyn jälkeen tilanne A-aseman levykkeellä on sama kuin toisenkin kierroksen alkaessa.

Tilapäistiedostojen yhdistämisellä yhdeksi tiedostoksi, poistamisella ja uudelleen nimittämisellä pidetään huoli siitä, ettei olemassaolevaan tiedostoon kirjaannu vanhan tiedon päälle mitään, joka tuhoaisi aiemman urakoinnin.

Komentojonotiedoston kolmella viimeisellä rivillä ilmaistaan, että nyt pitäisi vaihtaa potilasta elikkä levyä, pysäytetään ajo vaihdon ajaksi ja käynnistetään LEVYTYS-ilmauksella koko roska alusta uudestaan.

Kun sadaskin levyke on käsitelty, A-asemassa on kierros kierrokselta tuhtintunut LEVYT.TMP. Sitten vain ajon keskeytys näppäinyhdistelmällä Ctrl+C.

Sitten ronkitaan

Seuraavassa vaiheessa rouskutin LEVYT.TMP-tiedostoa tekstinkäsittelyohjelmalla eli siirsin levyyn nimikkeen jokaisen vastaavalla levyllä olevan tiedoston perään. Työlästä mutta kannattavaa: voin yhdellä ja samalla hakuohjelmalla etsiä joko haluamani tiedoston sijaintia tai tutkia jonkin levykkeen sisältöä.

Kun koko pötkö, noin 55 kilotavua, oli putsattu ja kunnossa yhtenä tiedostona, tarvittiin vielä aakkostus. Ei kovin kummallisia konsteja tässäkään:

```
SORT < LEVYT.TMP > LEVYT.ABC
```

Komentohan tarkoittaa, että SORT-ohjelma lukee aakkostettavat tiedot tiedostosta LEVYT.TMP ja kirjoittaa aakkostetun listan tiedostoon LEVYT.ABC. Ohessa on osa tuollaista listaa.

Kaiken ahertamisen jälkeen sain sitten aikaiseksi viime numerossa kuvatun yksinkertaisen HAKU.BAT-tiedoston:

```
FIND "X1" LEVYT.ABC
```

Yksi ongelma yksinkertaisuudessa on: entä jos haluan hakea useampia tiedostoja yhtä soittoa. Onko minun käynnistettävä komentojono aina uudestaan takomalla HAKU ja halutun tiedoston nimi?

Pallo on nyt "kurssilaisilla". Vastauksia voi postittaa 13. marraskuuta asti osoitteelle Printti, "HAKU.BAT", A-lehdet, Hitaajankatu 10, 00810 Helsinki.

Nokkelimman vaivat palkitaan levykepakkauksella. ■

TEKSTI: MIKKO RINNE, HANNU STRANG

KUVAT: SAKARI PARKKINEN



Commodoren "tonnisto"

VELJEKSET KUIN ILVEKSET –VAAN EI IHAN

Printissä 7/87 levitimme Amiga-perheen tuoreimpien jäsenten, "puolitonnarin" eli A500:n ja "tuplatonnin" eli A2000:n pellit levälleen ja tutkailimme niiden tekniikkaa. Nyt katsastamme lähemmin eroja Amiga 1000:een, ja testaamme "tuplatonnin" PC-ominaisuuksia.

■ Sekä Amiga 500 että muuntumiskykyinen Amiga 2000 tulivat hissukseen kauppoihin jo alkukesästä. Todellisen tulemissensa "puolitonnari" on saanut vasta tänä syksynä.

Mitä Amiga 500 osaa enemmän kuin perheen esikoinen, nyt jo valmistuksesta poistunut Amiga 1000? Mitä osaa A2000 enemmän kuin A500? Ja minkälainen on Amiga PC eli A2000 täydennettynä Bridgeboard XT-kortilla?

Seuraavassa joitakin vastauksia pienemmästä suurempaan. Aloitetaan siis Amiga 500:n eroista suhteessa vanhaan "tonniin".

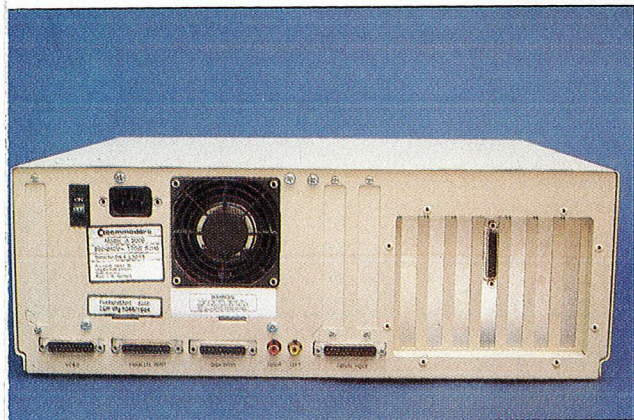
Lisää näppäimiä

Mallin ja näppäimistötoimittajan vaihtuessa on yhteensopivuuteen kiinnitetty entistä suurempaa huomiota. Nappeja on tullut muutama lisää ja koskettimisto on nyt entistäkin enemmän PC-tyylinen.

Kursorinäppäimet ovat omana saarekkeenaan ja numeronäppäimistöä on laajennettu peruslaskutoimituksilla sekä haka- ja kaarisuluilla. PC:n kohdistinnäppäimet on nyt painettu numeronäppäinten etureunoihin. Se on Amiga-käyttäjien kannalta tarpeeton lisä, mutta kenties tähän-

↓ ↓ Amiga 2000 näyttää avattuna normaalilta PC:ltä, mutta laajennettavuutensa avulla se voi muuttua miksi tahansa niin Amiga- kuin PC-puoleltaankin.

↓ Amiga 2000:ssa on täysi varustus liitäntöjä ja tuuletin korttien ja levyasemien kehittämisen lämmön vuoksi.



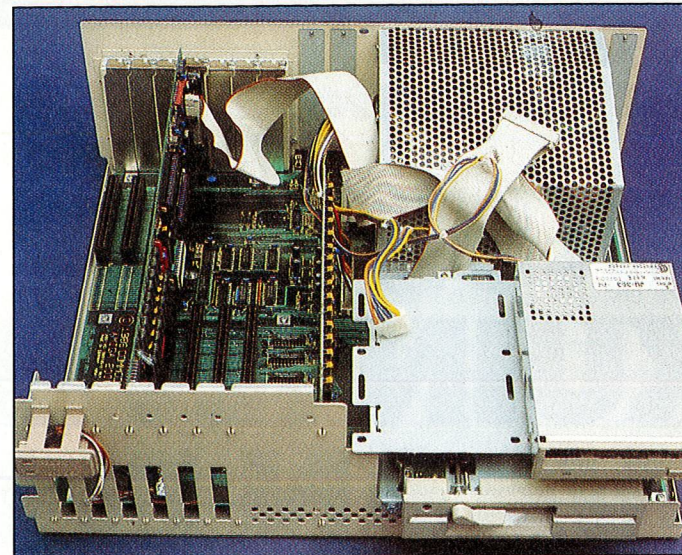
kin koneeseen tulevaisuudessa toimitetaan Sidecarin tyyppinen PC-laajennus.

Skandinaaviset merkit on edelleen toteutettu softapohjaisesti. Toimiva ratkaisu, kunhan ohjelmat eivät sekoile omin päin näppäinjärjestyksen kanssa. Kaupallisista jenkkiohjelmissa uusimmat versiot tunnistavat kielikohtaiset erot näppäimistössä, joten täydellinen yhtenäisyys tällä alueella on vain ajan kysymys.

Vaikka näppäimistön tuntuma onkin pitkälti makuasia, vastaa A500 paremmin enemmistön toiveita. Näppäimissä on enemmän jämäkkyyttä kuin hiukan veltossa tonnissa. A2000:n näppäimistö sen sijaan notkuu keskiosastaan näppäimiä painettaessa.

Funktionäppäinten selityksille tarkoitettu kourun poistaminen ei ole suuri haitta, mutta 2000-mallin kohdalla on tehty selittämätön ja vaikeasti puolusteltava virhe. Funktionäppäimet ovat eri kokoisia kuin kahdessa muussa mallissa! Sen takia esim. Maxiplanin mukana toimitetaan kaksi erikokoista pahviliuskkaa funktionäppäimiä varten.

Toinen outo tempaus on vasemman Amiga-näppäimen muuttaminen Commodore-näppäimeksi. Kaikissa tähän asti kirjoitetuissa kirjoissa puhutaan Left-Amiga-Key:stä ja tämä näppäin löytyy myös A2000:sta. Yhtenäinen linja tässäkin asiassa olisi helpottanut dokumentointia ja ensikäyttäjää selvästi.



Joistakin näppäimistä on "unohdettu" vanhat toiminnot pois. Kun suurin osa vanhoista kaupallisista ohjelmista ei noteeraa uutta skandinäppäistä, koneen käyttäjä saa etsiä oikeaa nappia hakuammuntana.

Pioneerihengestä luovutaan

Amiga 1000:ssa esiintyneet hiukan tavallisista poikkeavat sarja- ja rinnakkaisliitännät on nyt korvattu PC-maailman vastineilla. Nyt kelpaavat siis tavalliset PC-kaapelit. Jotain kuitenkin aina menetetään, A1000:n kaksisuuntaiseen rinnakkaisliitäntään saattoi kirjoittimen ohella kytkeä

vaikkapa kovalevyn.

Peliporttien sijoittelu on epäonnistunut. Ennen oikeassa laidassa sijainneita liittimiä joutuu nyt tunnustelemaan pitkänomaisen koneen takaa. Monet ohjelmat käyttävät peliporttiin kiinnitettävää suojausavainta, joka on jokaisessa ohjelmassa erilainen, joten kähmimään joudutaan usein. Tämäkin harmi helpottuu harjoittelun myötä, totuttomalle se oli tuskaa.

Näyttölaitteeksi kelpaa nyt monitorin lisäksi tavallinen TV. Itse koneessa on suorat liitännät analogiseen ja digitaaliseen (vain 16 väriä) RGB-monitoriin sekä kaksivärisen monochrome-monitoriin. Erillisellä modulaattori-

kortilla saadaan valikoimaa laajennettua värilliseen videosignaaliin (CVBS/Composite) sekä telkkarin RF-antenniliitäntään.

Antenniliitännän kautta siirrettävää TV-kuvaa on tosin turha kuvitellaan monitorikuvan veroiseksi, mutta normaaliin pelikäyttöön kuvan laatu on riittävä. Modulaattorin sijoittaminen erilliselle kortille on onnistunut ratkaisu, suuri osa tulee kuitenkin ennemmin tai myöhemmin katselemaan konetta RGB-monitorin läpi.

Levyaseman sijoittaminen laitteen kylkeen ja kiinteä näppäimistö ovat pieniä epämukavuuksia, jotka suurinta osaa haittaavat tuskin lainkaan. Levyjen lykkäminen sisään koneen sivusta ei tuota hankaluuksia, ongelmia olisi tuottanut ennestäänkin kookkaan koneen suurentaminen levyaseman takia.

Laajennusliitäntä on sijoitettu eri puolelle kuin A1000:ssa, mutta laajennuspula korjautuu nopeasti. Jo nyt myydään Yhdysvalloissa ensimmäisiä A500:lle tehtyjä kovalevyjä.

Avaruus laajenee

Laajennusliitännän lisäksi A500:n on lisätty mahdollisuus laajentaa muistia laitteen pohjaan sopivalla 512K muistikortilla. Korttiin on pakattu lisäksi paristovarmennettu kello, jonka avulla tiedostoihin liitettävät päivämäärät pysyvät totuudenmukaisina.

na.

Kiilanmuotoinen peltiin pakattu kortti liukuu helposti kiskoja pitkin koneen pohjassa olevalle paikalleen. Vapaata muistia jää tällöin yli 900 000 tavua, jolloin monien ohjelmien käyttö helpottuu ratkaisevasti. Esim. Deluxe Paint II pystyy käyttämään kahta 640*512 pisteen 16 värin kuvaruutua.

Laajentamattomalla muistilla toimii yksi kuvaruutu kahdeksalla värillä. Lisäksi suurinta osaa 512K muistille suunnitelluista ohjelmista voi vaivatta käyttää moniajossa, kaksi tai useampia kerrallaan. Erilaisten työkaluohjelmienkin käyttö tulee mielekkäämmäksi, kun muistin loppumisesta ei tarvitse jatkuvasti väliittää.

Kaikki Amiga 1000:n Kicks-tart-versiolla 33.180 toimivat ohjelmat toimivat myös A500:ssa. Epäillyt PD-ohjelmat toimivat yllättävän hyvin, ongelmia aiheuttavat lähinnä kaupalliset pelit ja hyötyohjelmat. Näissäkin ongelmia esiintyy vain vanhimmissa versioissa, kaikki nyt myynnissä olevat ohjelmat toiminevat jo uudella käyttäjärjestelmällä.

Lisämuisti saattaa aiheuttaa ongelmia, mutta niiden ehkäisemiseksi on Workbench-levyllä ohjelma "NoFastMem", joka estää ohjelmien latauksen lisämuistiin.

Workbenchissä on yksi ratkaiseva parannus tonnin mukana jaettuun versioon 33.47. Vanhoissa kirjoitinojaimissa skandit tulostettiin riisuttuina versioina, a- ja o-kirjaimina. Uudessa versiossa 33.56 tämä puute on korjattu, nyt skandit tulostuvat niin kuin pitääkin.

Kehittynyt käsikirja

Amiga 1000:n mukana toimitettua käyttöopasta ei hyvällä tahdollaakaan voi sanoa täydelliseksi. Se kyllä opetti uuden käyttäjän toimimaan Workbench-ympäristössä, mutta koneen toinen minä CLI jäi kokonaan käsittelemättä.

Hyvin suunniteltujen valmisohjelmien käyttäjälle nämä tiedot riittävät hyvin, mutta esimerkiksi monien PD-ohjelmien käyttö onnistuu vain CLI:n kautta. Lisäksi ensimmäiset kehittymättömät ohjelmat (mm. Graphicscraft) edellyttivät käyttäjältä jonkinlaista tiedostopolkujen tuntemusta.

500-mallin mukana toimitettava ohjekirja sisältää CLI:n tehokkaaseen hyödyntämiseen riittävien tietojen lisäksi mm. eri maiden näppäimistöjen layoutin sekä koneen kytkentäkaavion.

Amiga Basicin ohjekirja on säilynyt entisen kaltaisena. Toimituksessa käyneen koneen mukana toimitettiin vain englanninkieliset käyttöoppaat.

Seuraaja menee ohi

Uuden aikakauden aloittanut Amiga 1000 on nyt jäämässä nuoremman painoksensa varjoon. Samat ominaisuudet riisutulla hinnalla tulevat varmasti houkuttelemaan ostajia.

Tonnin tarpeellisuutta ei silti voi kiistää: Commodore tarvitsi näyttöä Atarin aloittaessa valloituksensa. Ilman tonnin lupausta paremmasta ST-koneet olisivat jo tähän mennessä täyttäneet markkinat, eikä Amigalla olisi enää toivoa kunnollisesta ohjelmistotuesta.

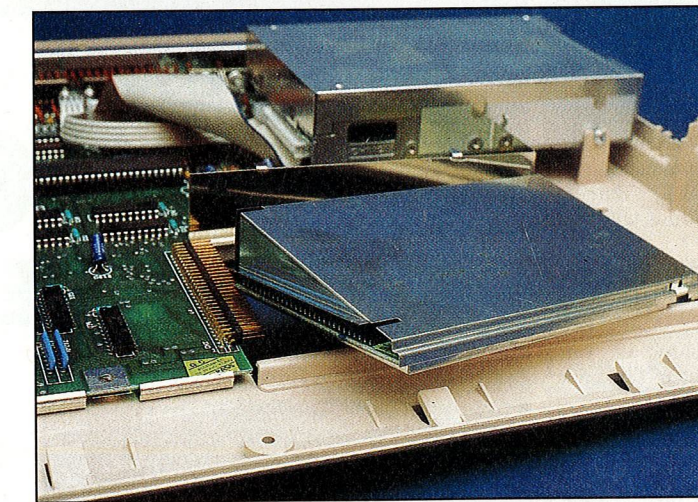
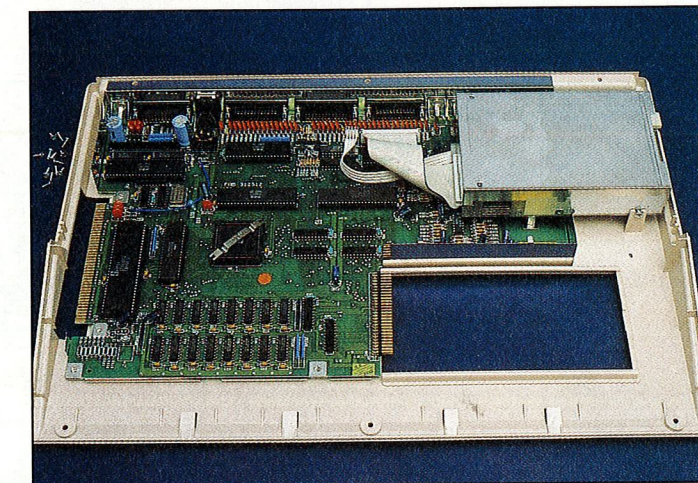
Tonnin ostanee ovat hävin-

neet paljon rahaa lyhyessä ajassa, mutta koneen käyttöarvo on yhä sama ja täysi ohjelmistoyhteensopivuus takaa sen, että ohjelmia tulee olemaan saatavilla kaikkiin tarpeisiin.

Millä eväillä "tuplatonni"?

Mitä sitten tarjoaa kolme kertaa kalliimpi ja muhkeampi "tuplatonni", Amiga 2000? Mitä se tarjoaa nimenomaan Amigan käyttäjälle?

Amiga 500:n laajennusliitännän ketjutussysteemi on ihan hyvä niin kauan, kun liitettäviä laitteita on yksi tai kaksi. Mutta jos



Amiga 500:n laajennuskortti peltikuoriinsa pakattuna voidaan liittää paikalleen koneen pohjasta, laitetta ei siis tarvitse sitä varten avata.

↑ ↑ Amiga 500 avattuna – sekä sen että A2000:n piirikorttien salaisuuksiin on kurkistettu Printissä 7/87.



tarvitaan enemmän, on käytettävä kortteja.

Tässäpä onkin sitten 2000:n ja 500:n ero amigalaisin silmin katsottuna: "tuplatonni" ovat korttipaikat sisällä, "puolitonni" ja "tonniin" on erikseen ostettava häkkyrä, johon kortteja voi tarpeen mukaan tunkea.

Selvästi elegantimpi vaihtoehto on työntää tavarat koneen sisälle. Muistettava on toki, että Amiga 2000 voidaan muistivaroiltaan laajentaa aina 8.5 megatavuun asti.

Tuosta erosta voisi siis päätellä seuraavaa: jos halutaan nimenomaan Amiga ja vain Amiga, eivätkä laajennustarpeet ole kovin kummoiset, A500 riittää erinomaisesti. A2000 ei muilta amigamaisilta ominaisuuksiltaan tarjoa yhtään sen enempää – paitsi muistilaajennusvaraa.

"Tuplatonni" on paljon puhuttu mahdollisuus käyttää konetta PC:nä. Avainsana on Bridgeboard-kortti, joka yhdistää siltana Amiga- ja XT-väylät ja tekee A2000:sta 512-kiloisen PC:n. Kortin mukana tulee PC-maailmalle tyypillinen 5.25 tuuman levyasema.

A2000:ssa on kaikkiaan seitsemän korttipaikkaa, PC/AT-paikkoja, PC/XT-paikkoja ja Amigan omia laajennuspaikkoja. Kahta korttipaikkaa käytetään siltana Amiga- ja PC-puoliskojen välillä.

Minkälainen on Amiga PC?

Kakstonnisen "PC-moodi" pyörii Amiga-ikkunassa. Mono- ja CGA-näyttöä varten on omat räppänsä, ja kummassakin ovat värit aseteltavissa.

Yleisen toimivuuden testaamiseksi kalustimme laitteen erilaisilla PC-korteilla. Kun PC mielemme ei ole juuri mitään ilman kovalevyä, tempaisimme kovalevyn kontrollereineen yhdestä toimituksen koneesta ja työnsimme sen paikoilleen. Kovalevy toimi suoraan kytkemisen jälkeen.

Vastaavat temput teimme vuorotellen myös monitoimikortille ja korttimodeemille. Ei ongelmia.

Mutta kun kaikki kolme, kovalevy, monitoimi- ja modeemikortit, olivat yhtäaikaan kiinni, A2000:n virtalähteen teho loppui kesken. Jäimme miettimään, miten kävisi, jos koneen Amiga-puolella olisi iso kasa laajennuksia.

Ohjelmapuolella ei yhteensopivuusongelmia tullut vastaan. Mm. Flight Simulator ja Night Mission toimivat moitteitta, ja PC-DOSin versio 3.3 pyöri muti-noitta.

Amiga PC on siten kaikilta osiltaan normaali, 4.77 megahertsin kellotaajuudella toimiva PC, yhtä yhteensopiva kuin mikä muu klooni tahansa. Näyttö tosin jää jälkeen joissakin tilanteissa, ja siten esim. tekstin tulo on ajoittain nykivää.

Kiertoteitä kovalevyllä

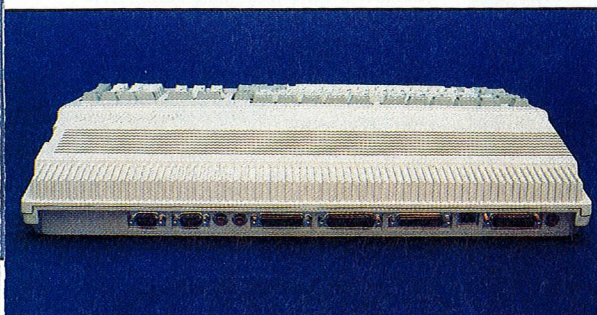
Testissä ei ollut käytettävissä Amigan omaa kovalevyä, joten seuraavat huomiot koskevat vain PC:n kovalevyn käyttäytymistä.

Kovalevy on jaettavissa Amiga- ja PC-puolien kesken aivan toimivasti. Varjopuolia on kuitenkin käyntiin kenkimisvaiheessa: alkubuuhaus on aina tehtävä 3.5-tuumaiselta levyasemalta. Ensin käynnistetään Amiga, ja odotetaan puolisen minuuttia, jotta PC-puoli ehtisi käynnistyä ja ottaa hoitoonsa kovalevyn ohjaukseen. Vasta sen jälkeen päästään Amigan puolelta levyyn käsiksi.

Tiedostojen siirtoon kovalevyn eri puoliskojen välillä tarvitaan omat ohjelmansa. Kovalevyalueen toiseen puoliskoon ei pääse kajoamaan suoraan, vaan homma on kierrätettävä PC-le-

Amiga 500 tarjoaa standardit liitännät, aiemmista omista virityksistä on luovuttu.

Miika Ojan nuoren miehen salaisuudet ovat VIC-20:n vartioimia.



PC-MICRO OY:N avajaistarjouksia

- ACT TurboPC softapaketilla täydellisenä ??? mk
- ARC AT 20 Mb täydellisenä 12 950 mk
- Borland, Lotus, Ashton-Tate ym. ohjelmistot
- TDK:n laudisketit: 360 Kb DSDD 99 mk/10 kpl, 1,2 Mb DSHD 169 mk/10 kpl ja 3,5" 720 Kb DSDD 169 mk/10 kpl
- kirjoittimet, tarvikkeet, kortit, modemit, kaapelit ym. ym.

Kaikki em. tuotteet (myös postiennakolla) uskottomin tarjoushinnoin jopa 6 kk:n koro-rottomalla (10 mk las-utuslisää/erä) maksu-ajalla.

PC-MICRO OY

Annankatu 25, Annan- ja Eerikinkadun kulmassa. P. 64 64 32 (fax 646438) Avoinna ark 9-18 lau 10-15

vykkeen kautta.

Kovalevy nopeuttaa ja helpottaa olennaisesti myös Amigapuolen käyttöä. Ainoa ongelma oli, että kaikkia ohjelmia ei pystynyt siirtämään kovalevyltä käytettäväksi, ilmeisestikin kopiosuojauksen takia.

Kannattaako Amiga PC?

A2000 on varsin hintava laite, kuten seuraava yhteenlasku kuvaa:

- Amiga 2000, monitori ja 3.5-tuumainen levyasema, 14 985 markkaa.
- Bridgeboard XT-kortti 5.25-tuumaisine levyasemineen, 4 995 markkaa.

Kun nuo summataan, saadaan laskun lopputulokseksi karvan verran alle 20 000 markkaa. Jos siitä vähennetään Amigaosuus, esim. A500:n hinta eli vähän alle 5 000 markkaa, tulee yksilevyasemaiselle, 4.77 megahertsin ja 512 kilon PC:lle hintaa liki 15 000 markkaa. ■

VIC-20 KOTIRENKINÄ

Tavallinen omakotitalo lähiössä, aamu alkaa sarastaa. Seitsemältä alkaa stereoista tulvia musiikkia. Lempikappaleen jälkeen syttyvät valot. Tietokone herättää.

■ Huoneen omistajan lähdettyä kouluun tietokone alkaa valvoa, ettei huoneen rauhallisuutta riko utelias laitekoiden penkoja.

Jostakin elokuvasta? Miksei, mutta ylöjärveläisen 15-vuotiaan Miika Ojan huoneessa tämä on normaali arkiaamu. Ja herätys-työt tekee veteraani Vic-20 basic-ohjelmalla.

Vic-20 ja lisärakennelmat

Relekortti ohjaa nauhuria, lampua ja televisiota. Aamulla 7.00 nauhuri soittaa Bon Jovin Livin' on a prayer -kappaleen ja sytyttää valon. Kouluunlähdon aikaan kello 8.00 sammuu valo, ja pöytälaitekoiden vaihtaminen alkaa.

Laatikoita vartioidaan mikrokytkimillä. Laatikon ollessa kiinni etureuna painaa mikrokytki-

men kieltä. Kun laatikko avataan, kieli vapautuu ja Vic ymmärtää salaisuuden rikkoutuneen.

Kellonaika saadaan Vicin omalta kellolta. Sen tarkkuus on niin hyvä, ettei rukkausta tarvita. Virhettä tulee vain muutamia sekunteja vuorokaudessa.

Ilmoitukset tulostuvat tällä hetkellä ruudulle. Levylle tallennus ei käy sen takia, että keskeytysten esto jättää kelloa. Kirjoittimelle tulostus on kiinni siitä, että koululaisen budjetista ei löydy varaa printerin oston.

Miikan tullessa kotiin Vic lopettaa laitekoiden vaihtamisen ja avaa television valmiiksi isännän tarkastelua varten.

Iltasella paddleporttiin kytketty LDR eli valovastus tarkkailee huoneen valaistusta ja sytyttää tai sammuttaa valon sen mukaan. Ikävä kyllä systeemistä oli LDR palanut juuri ennen vierailuamme.

Ensimmäinen systeemi kolme vuotta sitten

Ensimmäisen kerran idean mikron valjastamisesta huonepalvelijaksi Miika sai 1984 nähtyään mikrolehdessä releohjaimen rakennusohjeet. Ensimmäinen kohde olikin kaapin valvonta mikrokytkimellä.

Seuraava sovellus oli huoneen valaistuksen tarkkailu: puhesyntikka älähti, jos oli liian pimeää. Myös akvaarion valaistus säätyi tietokoneen ohjaamana.

Releohjaimen suunnitteluvirheen takia releet rikkoutuivat koko ajan. Niinpä systeemi piti ottaa pois käytöstä.

Puolisen vuotta sitten kaveri myi Tietotarvikkeen relekortin, jolloin Miika alkoi hahmottaa nykyistä järjestelmää.

Miikan isäpuoli, sähköasentaja Timo Syrjä teki relekorttiin 220 voltille ohjauksen. Niinpä Vic voi nyt kytkeä virtaa valoihin, nauhuriin ja televisioon.

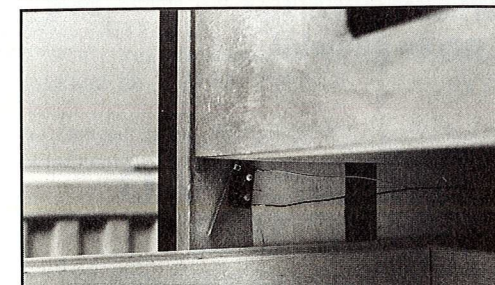
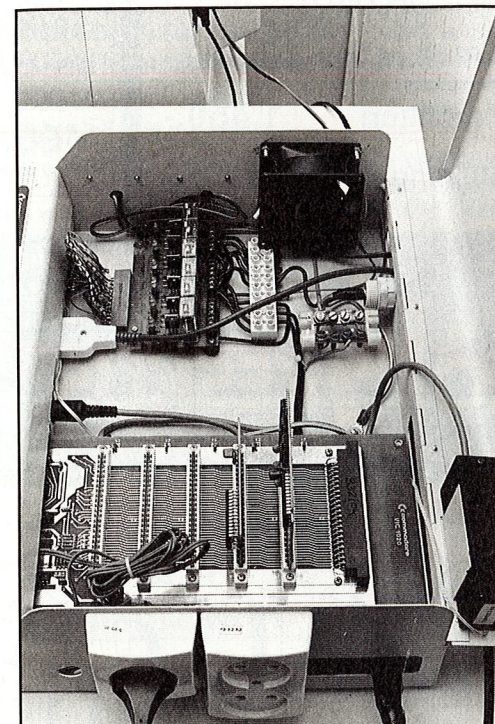
Ideoita riittää

Nuoren keksijän ideat eivät ole loppuneet. Kalanruokinta-automaattista on olemassa jo tarkat piirustukset. Rahapuolen järjestyessä tulee siitäkin totta.

Uutta suunniteltavaa löytyy: ovenkahvaan hipaisukytkin, poissaollessa tulleiden puheluiden rekisteröinti ja aamukahvin automaattinen valmistus.

Koululaisen budjetilla säätö- ja valvontasysteemi on kallis. Releohjaimeen, kytkimiin jne. on ku-

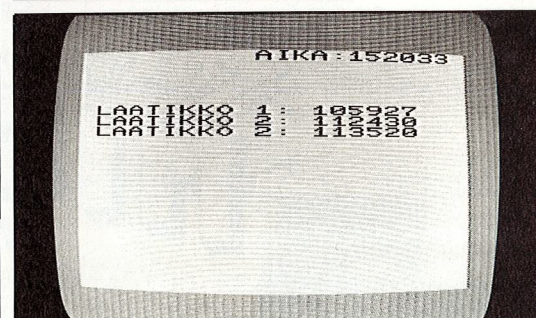
Tämä laitteisto aloittaa ylöjärveläisen Miika Ojan koulupäivän. Vic-20 ja expanderin sisällä oleva relekortti käynnistävät aamulla 7.00 nauhurin, joka soittaa Bon Jovin Livin on a prayer -kappaleen. Sen jälkeen syttyy valo huoneeseen.



Expanderin sisällä oleva relekortti on peräisin Tietotarvike Oy:stä, vahvavirta-asennukset on tehnyt Miikan isäpuoli.

Jos joku käy näpelöimässä Miikan laitekostoja...

...tulee ruudulle ilmoitus



Laitekoiden avaus tunnustetaan mikrokytkimellä, jota laatikon reuna painaa laatikon ollessa kiinni.

lunut noin 500 markkaa. Lisäksi laitteistoon kuuluu Vic-20 ja expanderi.

Miikan viritelmät kehittyvät ajanmyötä. Miltähän huone näyttää vuoden kuluttua? Onko valvonta ja automaattinen toiminta kuin ydinvoimalassa? Kekseliäisyyttä tuntuu ainakin riittävän tarpeeksi. ■

Alunperin systeemi toimi relekortilla, joka kuitenkin suunnitteluvirheen takia ei kestänyt normaalia käyttöä.

MIKROKESKUKSESTA

ATARI PC 1

ENNAKKOVARAUKSELLA

8088 (4.77/8 Mhz) (8087)

512 Kb RAM

256 Kb Video RAM
EGA, CGA, HGA 4.980,-

AMIGA

AMIGA + monitori 6.495,-

AMIGA-500 4.995,-

AMIGA-2000 11.985,-

Varastossa runsaasti Amiga-ohjelmia

ATARI

UUDET HINNAT

520STM 2.980,-

+ 1 puol. levyas.

520STM 3.580,-

+ 2 puol. levyas.

1040ST 4.980,-

ilman monitoria

1040ST 6.280,-

+ m/v monitori

MEGA ST2 10.980,-

+ m/v monitori

MEGA ST4 13.480,-

+ m/v monitori

Kysy myös vaihdossa tulleita tuotteita!

VAIHTOKONEET

Amiga 1000 Kysy !

+ monitori 1.490,-

Panasonic KX-P1090

Panasonic 1.690,-

KX-P1080

ATARI

UUTUUKSET

ATARI SLM 803 12.980,-

laserkirjoitin

m/v monitori 1.450,-

70 hz

Publishing Partner 1.875,-

julkaisuohjelma

Myös
posti-
ennakolla

MIKROKESKUS

Aukioloajat:
Ma-Pe 10-18, La 10-14

Pohj. Makasiinikatu 4, 00130 HKI. Puh. 90-179 465, 611 317

AVOINNA

Ma-Pe 10-18

La 10-14

MICRONIA

Parhaat valikoimat,
paras palvelu!



Petteri Järvinen
PC-KÄYTTÄJÄN KÄSI-
KIRJA

Kaikeille MS/PC-DOSin
käyttäjille.

WSOY 156,-

Ilkka Tuomi
EI AINOASTAAN
HAKKERIN KÄSIKIRJA

Tarinoita tyhmyydestä ja
viisaudesta, rehellisyydestä
ja rikollisuudesta.

WSOY 120,-

AMSTRAD PC 1512

- kaksi käyttöjärjestelmää
- kaksi kertaa tavallista PC:tä nopeampi keskusyksikkö
- IBM-yhteensopiva
- AMSTRAD POWER LINE-tietoliikennevalmius (modeemi V.22)
- grafiikka
- hiiri

alk. 5990,-



AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA

Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-12141. Avoimma ma & pe 9-20, ti-to 9-19, la 9-17.

JOENSUU • LAPPEENRANTA • OULU • TAMPERE • TURKU

JOKAMIEHEN LOGO

OSA 9

LISÄÄ FUNKTIOITA

Viime numerossa ryhdyimme
jatkamaan toimintojen tarkastelua.
Nyt ovat vuorossa loputkin ennen
kuin kurssin päätteeksi sukel-
lamme rekursion käsitteeseen.

REPLACE- ja REPTAIL-toimin-
toja pitää käyttää varoen. Olkoon
muistissa listauksen 1 kaltainen
ohjelmanpätkä.

Ajon jälkeen se on listauksen
2 kaltainen.

Huomaa, että :REPLACE ja
:REPTAIL muuttavat suoraan
toimintasarjan tekstiä.

:REPLACE siis korvaa osan
listasta (tai merkkijonosta) uudel-
la materiaalilla. Uuden materiaa-
lin saa useimmiten näppäimistös-
tä. Tällä tavoin mm. musiikki-
käsken SOUND-lista on kätevä
muuttaa.

REPTAIL korvaa muuttujan
loppuosan kokonaan, ks. listausta
3.

Kaikkia näitä funktioita voim-
me siis käyttää listojen muutta-
miseksi, ja koska listoista voim-
me taas tehdä toimintasarjoja,
voimme kirjoittaa ohjelmia, jotka
muuttavat itsensä. Ainoa mitä
puuttuu on hyviä syitä tällaisten
ohjelmien kirjoittamiseksi, toisin
sanoen ideoita.

WHERE-funktiohan on viritet-
ty MEMBERP-toiminnalla.
Muuten WHERE sisältää nollan,
mikäli MEMBERP = "FALSE".

ERASE "merkkijono poistaa
toimintasarjan "merkkijono
muistista, ERNS poistaa hautaa-
mattomat muuttujat ja RECYC-
LE palauttaa niin paljon muisti-
paikkoja kuin mahdollista uuteen
käyttöön. Tällaisella ohjelmalla
voit peräkkäin ajaa ohjelmia, jot-
ka eivät yhdessä mahtuisikaan
muistiin, ja pyörittää niitä ikui-
sesti.

Ehtolauseita

Kun olemme hyvässä virees-
sä, jatketaan vielä listojen maail-
massa kulkemista.

Mainitsematta on testautoi-
minta KEYP. KEYP vastaa joko
"TRUE, kun näppäimistöön on
koskettu tai "FALSE. Näppäin-
koodi pysyy puskurissa, kunnes
se luetaan esim. READCHAR-
toiminnalla.

Osoitetaanpa

Palataanpa tapaan, jolla osoite-
taan toimintasarjoja muuttujan
kautta.

Haluaisit tehdä esim. tekstipe-
lin, jossa voi kulkea kaupungin
läpi. Lähtötilanteesta olisi valik-
ko, josta pelaaja voi valita lähtö-
paikkansa. Ks. listausta 4.

VALIKKO-ohjelman ajo edel-
lyttää tietysti, että levyasemassa
on levy, josta löytyvät tiedostot
YKATU.LOG, EKATU.LOG,
AKATU.LOG ja FKATU.LOG,
joiden ajo käynnistyy kutsumalla
samannimisiä toplevel-toiminta-
sarjoja.

LOAD edellyttää merkkijono-
muuttujaa, joka saadaan ITEM-
funktioilla :START-listasta. Sen
sijaan RUN vaatii listan, joka
saadaan PIECE-funktioilla.

Aiemmin on puhuttu ehtolau-
seista ja esitellyt yksinkertaistettu
malli ehtorakenteista.

Ehtolauseissa ohjelmasuoritus
haarautuu KYLLÄ-listan ja EI-
listan välille. Hyvin usein EI-lis-
ta on IF-riviä seuraava rivi, jol-
loin ehdon kielteisen tuloksen
kautta jätetään loput IF-rivistä
suorittamatta.

Listauksen 5 ilkeä pieni ohjel-

Listaus 1

TO KORVAUS

```
MAKE "LISTA [[A B C][1 2 3][D E F]]
.REPLACE 3 :LISTA [x y z]
END
```

Listaus 2

TO KORVAUS

```
MAKE "LISTA [[A B C][1 2 3][x y z]]
.REPLACE 3 :LISTA [x y z]
END
```

Listaus 3

?MAKE "LISTA [DO RE MI FA SO]

?.REPTAIL 3 :LISTA [1 2 3]

?:LISTA
[DO RE 1 2 3]

Listaus 4

```
TO VALIKKO
LABEL "EKA
MAKE "START [YKATU EKATU AKATU FKATU]
PRINT :START
PRINT [Valitse lähtöpaikan yllä olevasta luettelosta]
PRINT [KIRJOITA ALKUKIRJAIN]
MAKE "VALITTU READCHAR
IF MEMBERP :VALITTU [Y E A F] = "FALSE [VALIKKO]
MAKE "ALKU PIECE WHERE WHERE :START ;tekee listan
MAKE "LATAUS ITEM WHERE :START ;tekee merkkijonon
LOAD :LATAUS
RUN :ALKU
ERASE :LATAUS
ERNS
RECYCLE
GO "EKA
END
```

ma pyytää koko ajan "koske mi-
nuun!", mutta heti kun kosket
näppäimistöön, se huutaa "Sor-
met pois!".

Mikäli tässä ehto on tosi eli
KEYP-funktio vastaa "TRUE,
hakasuluissa oleva toiminta
[PRINT [Sormet pois]... GO
"JATKO] suoritetaan.

Muuten suoritus jättää sen vä-
liin ja hyppää seuraavalle riville.
Koska siellä oleva toiminta halu-
taan varata vaihtoehdolle, että
käyttäjä jätti näppäimistön rau-
haan, oli tässä rakenteessa pakko
sisällyttää KYLLÄ-listaan GO-
hyppy. LOGOssa on kuitenkin
olemassa ELSE-rakenne.

Meidän pitää ymmärtää IF-sa-
nalla alkavaa rivi listaksi. Siinä
listassa voi olla ehdon jälkeen
kaksi sisäistä listaa. Näistä en-
simmäinen on aina KYLLÄ-lista,
toinen EI-lista. Mallina: [IF (eh-
to)
[KYLÄ][EI]]
Siten voimme yksinkertaistaa eh-
tojen rakenteita, kuten listauk-
sessa 6 on tehty.

Toivotan hauskoja retkiä haka-
sulkujen viidakossa.

Sanaleikki

Listoista olemme puhuneet jo tarpeeksi, mutta merkkijonoista emme oikeastaan vielä lainkaan.

Verrattuna sellaisiin tosikko-maisiin ohjelmointikieliin kuten pascal ja basic LOGOn muuttujien rajat ovat hämääriä ja joustavia. Aluksi ohjelmoija on taipuvainen panemaan tämän seikan LOGOn lapsiläheisyyden tiliin, kunnes huomaa sen hyödyllisyy-

den mm. tekoälyllisissä projekteissa.

Mikä on sitten merkkijono? Merkkijono on muuttuja, jota on käytetty merkkijonona.

LOGO-ohjelman tekstissä merkkijonon tuntee sitä edeltävästä lainausmerkistä. Niin kauan kun merkkijonossa seuraavat tavalliset kirjaimet toinen toisiaan, ei synny minkälaisia vaikeuksia. Mutta on joukko merkkejä, joilla on jokin tärkeä rooli

koodimerkinä. Näitä ovat mm. /()=><,:;-+*[] ja ennen kaikkea tyhjä paikka eli välilyönti.

Kun kirjoittaisit

MAKE "NIMI "AKU ANKKA
ajon aikana, systeemi lähettäisi virheilmoituksen:

I don't know how to ANKKA
Tai toinen murheenkryyni on piste, esim. päivämäärissä:

MAKE "BIRTHDATE
"21.10.1948

niin systeemi vääntää siitä si-

nulta kysymättä jonkin ihmeellisen desimaaliluvun, vaikkapa 21.109873

Tarvitsemme keinon, jolla voimme tehdä selväksi, että erikoismerkki on osa merkkijonoa. Tämä keino on "risuaita" #.

MAKE "NIMI "AKU#
ANKKA

MAKE "BIRTHDATE
"21#.10#.1948

Näin lepytetään LOGO-tulkia, jotta se jättäisi viisastelunsa sikseen.

Taas READQUOTE

Usein olemme jo syventyneet interaktiiviseen ohjelmanajoon eli tiedon saamiseen näppäimistön kautta.

READQUOTE ottaa vastaan merkkijonon. Mitä tehdään, kun sellaiseen, näppäimistön kautta suoraan ohjelmaan syötettyyn jonoon kuuluu erikoismerkkejä?

Pieni koe näyttää, että READQUOTE-toiminna aikana tulkki asettaa itsenäisesti risuaitamerkkejä välilyöntien eteen. Mikäli epäilet virhemahdollisuuksia, on eräs funktio valmis auttamaan: WORD.

WORD "READQUOTE on toiminta, joka auttaa meitä pulasta.

PRINT WORD "AURINKO
"KUNTA
tulostaa:

AURINKOKUNTA
eli yhdistää merkkijonot.
MAKE "NUMERO 8.76
MAKE "JONO WORD "_.NUMERO

Huomaa: lainausmerkin jälkeen pitää olla välilyönti eikä viiva. 8.76 on nyt merkkijono. Sen todistaa testausfunktio WORDP:

?WORDP :JONO
TRUE
?NUMBERP :JONO
FALSE

Testaa ohjelmasi kaikissa oloissa. Erikoismerkit voivat tehdä tepposia ja aiheuttaa virheilmoituksia kesken ajon. Siksi kannattaa ennen kriittisiä toimintoja testata muuttujat. Tarkemmin sanoen: suorita NUMBERP ennen kuin suoritat laskuja muuttujille, joita on annettu näppäimistön kautta.

Yksi mahdollinen virhe on yritys yhdistää merkkijonoja ja listoja suoraan, mikä ei onnistu. Listan hakasulkuja on kierrettävä poimimalla sanat listasta ITEM-, FIRST- tai LAST-funktioilla. LISTP tulostaa "TRUE mikäli kyse on listasta.



■ Kysyjien huoli on tietysti aivan aiheellinen, ja se voidaan rinnastaa muihinkin tämän hetken ajankohtaisiin kysymyksiin. "Miten televisio vaikuttaa lapsiin? Miten videot vaikuttavat lapsiin?"

Televisioiden ja videoiden kohdalla on jo päästy astetta jäsentyneempiin ongelmiin. Nyt osataan jo kysyä: Miten väkivaltaisten ohjelmien katsominen vaikuttaa lapseen? Osaavatko nykyajan kuvalliseen tiedonvälitykseen tottuneet lapset tulevaisuudessa ottaa vastaan kirjallista informaatiota? Pystyvätkö televisioiden ja videoiden passiivomat lapset harrastamaan mitään aktiivisuutta vaativaa?

Tietokoneet ovat vielä suurel-le yleisölle niin vieras asia, etteivät kysyjät pysty tietokoneiden käytön kohdalla erittelemään samalla tavalla niitä syitä, joiden takia he olettavat, että tietokoneen käyttö olisi lapsille haitallista.

MITEN TIETOKONEET VAIKUTTAVAT LAPSIIN?

Otsikon kysymys on sellainen, joka tietokoneiden opetuskäytön parissa työskentelevälle psykologille esitetään usein tilaisuuksissa, joissa puhutaan lapsista ja tietokoneista. Kysymyksen esittäjät ovat yleensä pienten lasten huolestuneita vanhempia tai opettajia, jotka ovat joutuneet pohtimaan asennetaan tietokoneisiin niiden opetuskäytön lisääntymisen myötä.

TEKSTI: MINNA LAKKALA
KUVA: Q-STUDIO

Jutut huolestuttavat

Tietokoneiden vaikutuksista lapsiin on huolestuttu osittain sellaisista jutuista ja lehtikirjoituksista nuorista, jotka uppoutuvat kotitietokoneillaan ohjelmointiin niin kokonaisvaltaisesti, että viettävät tietokoneiden parissa useita tunteja päivässä eivätkä harrasta mitään muuta tai tapaa ystäviään. Tällaisten ongelmien esiintymisen ei ole mikään tietokoneiden mukanaan tuoma uusi ilmiö.

Ennen tietokoneita epäsosiaaliset, sisäänpäin kääntyneet lapset löysivät itselleen oman maailman kirjoista tai jostakin muusta harrastuksesta, johon uppoutuivat yhtä intohimoisesti.

Tällainen yksipuolinen keskittyminen johonkin yksinäiseen harrastukseen on aina hälyttävää, ja siihen pitää puuttua. Tietokoneet tai kirjat eivät oskaan saa korvata vanhempien kanssa yhdessä vietettyä aikaa tai toverien kanssa harrastamista.

Tietokone on hyvin kiehtova väline, mutta tavallisella tasapainoisella lapsella, jolla on ympärillään hänestä välittäviä aikuisia ja tovereita, sen kiehtavuus asettuu järkeviin mittasuhteisiin.

Mikro ei ole maaginen

Tietokoneiden käytön vaikutuk-

siin voidaan vastata yksinkertaisesti: Tietokone sinänsä ei vaikuta lapsiin eikä aikuisiin, ei sosiaalisuuteen eikä yhteiskuntaan. Se ei ole maaginen laite, joka väistämättä synnyttää tietynlaisia seurauksia.

Tietokoneiden vaikutus yksilöiden ja yhteiskunnan kehitykseen riippuu siitä, mitä niillä tehdään ja miten niiden käyttö suunnitellaan ja toteutetaan. Asista on tärkeää keskustella juuri sen vuoksi, että tietokoneiden käytön vaikutuksiin voidaan vaikuttaa.

Esimerkiksi lapsia tulisi ohjata käyttämään tietokoneita monipuolisesti itsensä toteuttamiseen ja persoonallisuutensa kehittämiseen sekä korostaa heidän omien vaikutusmahdollisuuksiensa lisäämistä.

Käyttötapa ratkaisee

Jokainen ihminen on perintötekijöiden lisäksi ympäristön ja oman elämänhistoriansa tuote. Kaikki mitä ihminen tekee, muokkaa hänen persoonallisuuttaan johonkin suuntaan. Mutta tässä prosessissa ihminen on aktiivinen, itse kehityksen suuntaan vaikuttava toimiva olento.

Tietokoneiden vaikutukset lapsiin perustuvat siihen, mitä lapset tietokoneilla tekevät. Jos he pelaavat "räiskepelejä" tai keskittyvät loogista päättelyä

vaativaan ohjelmointiin, he suuntaavat taitojensa kehitystä näiden toimintojen edellyttämään suuntaan. Jos joku lapsi innostuu musiikin tai grafiikan tuottamisesta tietokoneen avulla, hänen taitonsa näillä alueilla kehittyvät.

Mitä monipuolisemmin lapset voivat tutustua tietokoneiden käyttömahdollisuuksiin, sitä paremmat mahdollisuudet heillä on vaikuttaa oman persoonallisuutensa ja taitojensa monipuoliseen kehittämiseen.

Sama pätee tietysti millä tahansa harrastus- tai työskentely-alueella. Kovin nuoria lapsia ei yleensä lähdetä trimmaamaan huippu-urheilijoiksi yhdessä lajissa sen vuoksi, että se rajoittaa liikaa lapsen kehitystä muilla toiminta-alueilla. Siihen liittyy tietysti myös erilaisia arvostuskysymyksiä.

Jos ihannoidaan ja korostetaan liikaa jotakin tavoitetta tai toiminta-aluetta, sen merkitys ihmisen elämässä vääristyy. Tietotekniikka on tällä hetkellä juuri sellainen alue, joka nostetaan helpposti jalustalle.

Tietokoneiden käytön hallitsevia ihmisiä pidetään osaavina, menestyvinä ihmisinä, joissa on jotakin erikoista.

Energiaa uuteen suuntaan

Tietokoneiden vaikutusten pohtimisen sijasta olisi tärkeää keskustella siitä, miten tietokoneiden käyttöä tulisi kehittää.

Jos kaikki se energia, joka käytetään oletettujen vaikutusten murehtimiseen, käytettäisiin tietokoneiden mielekkään käytön sisällölliseen kehittämiseen, olisi mahdollista päästä tilanteeseen, jossa moista kysymystä ei tarvitsisi enää esittää.

Tietokoneiden tulo kouluhiihin on myönteinen asia juuri siksi, että tällä tavalla kaikille lapsille voidaan tarjota mahdollisuus tutustua tietokoneen käyttöön ja muodostaa objektiivinen kuva siitä, mihin tietokone työvälineenä kelpaa ja mitä hyötyä ja iloa siitä voi itselle olla. Se tietysti edellyttää, että opettajilla on valmiudet ohjata ja neuvoa lasten tutustumista sekä mahdollisuudet vaikuttaa tietokoneiden koulu-käyttöä koskeviin päätöksiin.

Lapsen työvälineenä olevalta tietokoneelta vaaditaan erilaisia ominaisuuksia kuin yrityselämän tehokkuuden palvelukseen valjastetuilta laitteilta. Opettajien asiantuntemus kannattaa hyödyntää määriteltäessä näitä vaatimuksia.

Mikäli näkemykset saadaan viestitettyksi myös koteihin, enää ei tarvitse olla huolissaan siitä, miten tietokoneet vaikuttavat meidän lapsiimme, vaan voimme yhdessä lasten kanssa lähteä miettimään, mitä kaikkea me yhdessä voimme tietokoneilla tehdä.



Listaus SYÖTTÖ (HUOM ";"=päättelykoodi). Toimintasarjat TIEDOT, KEY, ETEEN ja TAAKSE muodostavat kokonaisuuden, joka ottaa vastaan tietoja näppäimistön kautta suoraan grafiikkaruudulle. Kaikki tulostus tapahtuu PX-kynällä, jolloin kirjoittelu ei tuhoa esim. piirrettyjä viivoja. Tämän moduulin voit lisätä omiin ohjelmiisi, kun haluat käyttää laajennettua piirtoikkunaa. Silloin kaiken muunkin tulostuksen on tapahduttava grafiikkaikkunassa (PRINT-käskyn tilalla TURTEXT).

Listaus 5

```
TO SORMI
IF KEYP = "TRUE [PRINT [Sormet pois!]
PRINT READCHAR GO "JATKO]
PRINT [Koske minuun!]
LABEL "JATKO
SORMI
END
```

Listaus 6

```
TO SORMI
IF KEYP = "TRUE [PR [Sormet pois!] PR RC]
[PR [Koske minuun!]]
SORMI
END
```

Listaus 7

```
TO TIEDOT :X :Y ; kursorin koordinaatit
(LOCAL "ALKU "UUSI)
MAKE "ALKU LIST :X :Y
PU SETX :X SETY :Y
HT SETH 90
MAKE "VASTAUS "
KEY
PU SETPOS :ALKU PX TT WORD :VASTAUS "
IF NUMBERP :VASTAUS = "TRUE
[MAKE "VASTAUS :VASTAUS * 1] ;
END

TO KEY
LABEL "SEURAAVA
PX TT "
LABEL "VALI
MAKE "UUSI READCHAR
IF AND (ASCII :UUSI > 31) (ASCII :UUSI < 128)
[ETEEEN GO "SEURAAVA] ;
IF AND (ASCII :UUSI = 8) (COUNT :VASTAUS > 0)
[TAAKSE GO "SEURAAVA] ;
IF ASCII :UUSI <> 13 [GO "VALI]
END

TO ETEEN
PX TT " TT :UUSI
MAKE "VASTAUS LPUT :UUSI :VASTAUS
PU FD 8
END

TO TAAKSE
PX TT " PU BK 8
PX TT LAST :VASTAUS
MAKE "VASTAUS BL :VASTAUS
END
```




■ Heimo Oksanen opettaa uran-
uurtajana Vaasan ruotsinkielises-
sä harjoituskoulussa tietotekniik-
kaa ala-asteella jo kuudetta vuot-
ta. Kerhotoiminta siirrettiin luok-
kaan ja ensimmäinen vuosi räpäti-
ttiin kahdella VIC 20:llä.

– Ahtaaksihan se kävi, kun oli
30 oppilasta. Piti jakaa pienem-
piin ryhmiin, harvemmin pääsi-
vät koneelle. Sitten valitsin yh-
den Mikro-Mikon sijasta kuusi
Commodore 64:sta. Halusin
mahdollisimman monta konetta
käyttöön. Ihanne olisi, että joka
luokassa olisi ainakin yksi kone
ja tietotekniikkaluokassa vähin-
tään puolelta luokalle olisi oma
laite.

Heimo on Kouluhallituksen
kanssa eri mieltä laitesuosituksis-
ta. KH painottaa muistikapasiteet-
in laajuutta, mutta ala-asteella
pärjätään Heimon mukaan hyvin
halvemminkin laitteilla. Samal-
la lapset oppivat kotimikronsa
hyötykäyttöä.

Kone joka kolmannella

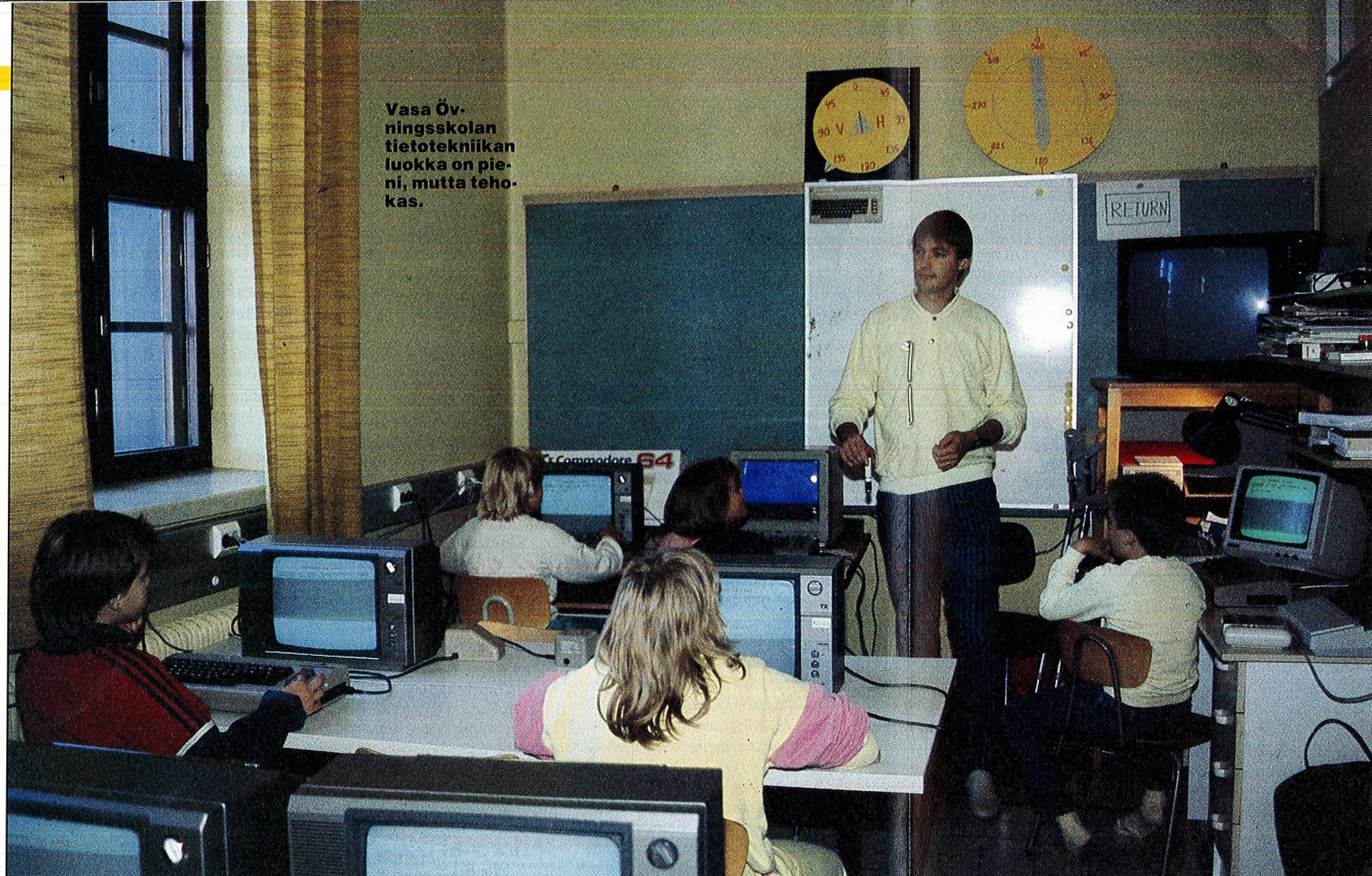
Vasa Övningsskola ei ole viralli-
nen tietotekniikan kokeilukoulu.
Ala-asteen tietotekniikan opetus
on innostuneen rehtorin ansiota.
Varat on nipistetty koulun budje-
tista ja vanhempainyhdistys on
avustanut opetusta.

Koulussa on 240 oppilasta,
joista 88:lla oli viime tutkimuk-
sen mukaan tietokone kotona.
Viidestätoista luokasta seitse-
män, toisesta viidenteen, saa tie-
totekniikan opetusta. Nyt koulus-
sa on 12 Commodore 64:sta, kol-
me luokanopettajilla ja loput tie-
tokoneluokassa. Heimon lisäksi
kolme muuta opettajaa hyödyn-
tää tietokonetta opetuksessaan.

Olemme edistyneet valtavasti.
Alussa tehtiin tietysti se tavalli-
nen virhe; liikaa basic-ohjel-
mointia. Se ei opeta tietokoneen
laajempaa hyötykäyttöä. Nyt oh-
jelmoinnista on luovuttu lähes
täysin. Ala-asteella on ainoastaan
LOGOn kilpikonnagrafiikka käy-
tössä. Se kehittää lapsen loogista
päätelykykyä.

Kotimikro hyötykäyttöön

Opetuksessa on siirrytty valmis-
ohjelmiin. Tekstinkäsittely- ja
piirto-ohjelmat ovat laajentaneet



Vasa Öv-
ningsskolan
tietotekniikan
luokka on pie-
ni, mutta teho-
kas.

TEKSTI JA KUVAT: TOINI IMPONEN

AVOKATSEISTA OPETUSTA ALA-ASTEELLA

**Tarkkaavaiset silmät seuraavat
kuvaruudun tapahtumia. Pienet sormet
tapailevat näppäimistöä. Kello soi
välitunnille. – Ei vielä, on tässä
vaiheessa tavallisin kommentti ala-
asteen tietotekniikan tunnilla.**

opetuskenttää. Tietokone on tul-
lut luokkaan luonnolliseksi apu-
välineeksi. Tunneilla ei puhuta
biteistä tai rameista. Alokkaalle
opetetaan koneen toiminnot käy-
tännön kautta.

Oppikirjoja ei ole, eikä perin-
teisiä opetustavoitteita. Tunnilla
edetään omaan tahtiin. Koko pe-
dagogiani perustuu tietokoneen
hyötykäytön opettamiseen.
Useimmat oppilaat yhdistävät

tietokoneen vain pelaamiseen.
Me emme pelaa täällä mitään
muuta kuin maantieteellistä Eu-
roopan karttaa.

– Opettamisessa ei saa tulla
liian paljon liian varhain, muuten
mielenkiinto loppahtaa. Kun entin-
nen tuntuu tylsältä, mennään
eteenpäin. Vältän myös seiso-
masta koneen vieressä. Lasten
pitää saada kysyä, mutta jos olen
vieressä, he kysyvät koko ajan.
Työskentelyn täytyy olla kokei-
lua ja yritystä.

Omat neljäsluokkalaiseni ovat
käyttäneet koneita nyt kaksi
vuotta. He piirtävät omia kuvia,
tulostavat ja tallentavat tietoja. Ja
pärjäävät matikassa varsinkin
geometrian tunneilla muita pa-
remmin.

Omat ohjelmat

Koneet ovat tulleet kouluihin
vauhdikkaasti, mutta opetusoh-
jelmista on valtava pula. Com-
piksella on hyviä yläasteen ohjel-
mia, mutta ne eivät sovellu ala-
asteelle.

Heimo on tehnyt ala-asteen
matematiikan, äidinkielen ja
englannin tunneille kolmisen-
kymmentä omaa ohjelmaa.

– Aikaisemmin näitä ohjelmia
tekivät tekniikan ihmiset. Niistä
puuttuu pedagoginen ote. Yhdessä
matematiikan ohjelmassa esi-
merkiksi kysytään suorakulman
astetta ja vastausvaihtoehtoina ei
ole a, b tai c, vaan koodi 22 = 50
astetta, koodi 40 = 90 astetta
jne. Oikea vastaus on 40. Se on

oppilaalle kauheen hämäävää.
Siihen pitäisi päästä, että opetta-
jat suunnittelevat ohjelmat ja tek-
niikan taitajat pistävät ne paket-
tiin.

Viidennen luokan äidinkielen
tunnilla oppilaat käyvät vuorotel-
len koneella läpi muutaman mi-
nuutin lauseentäydennysohjel-
man. Kone antaa välittömästi
vastauksen ja opettajalle menee
tehtävästä tieto printterille.

– Tietokoneella on tukiopetuk-
sessa etunsa. Jos oppilaalla on
motoriikkavaiveuksia ja hän kärsii
huonosta käsialastaan, suurin
energia menee kirjoittamiseen
eikä asian ymmärtämiseen. Tie-
tokoneella ei tällaisia ongelmia
tule. Tunnen toisluokkalaisen,
joka ei luokassa pysy laskuissa ja

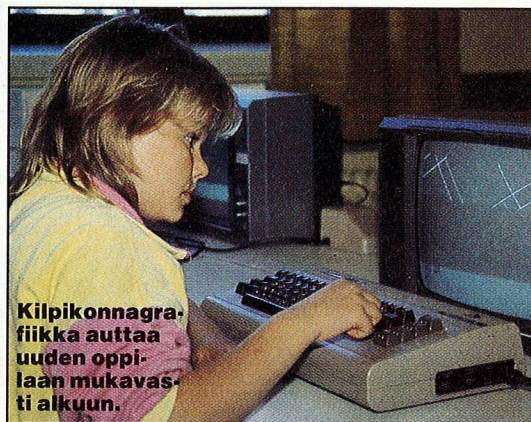
kirjoituksissa muiden mukana,
mutta tietokoneella hän on hyvä.
Se merkitsee valtavan paljon pien-
nen ihmisen itsetunnon.

Pohjoismaista yhteistyötä

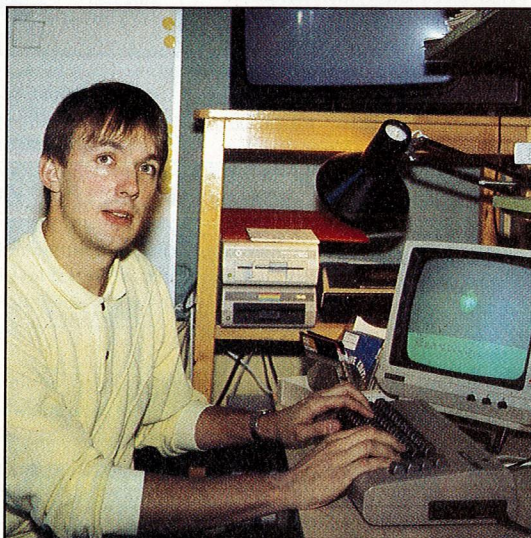
Heimo on suunnitellut jo kaksi
vuotta Pohjoismaiden ministeri-
neuvoston alaisessa työryhmässä
opetusohjelmia tietokoneelle.
Ennen koulun alkua meni kaksi
viikkoa Tanskassa suunnittelu-
työssä. Kun yhden ohjelman teko
kestää puolikin vuotta, päästään
pohjoismaisella yhteistyöllä no-
peammin eteenpäin.

Opettajien koulutus on ollut tä-
hän saakka itseopiskelua.

– Viime keväänä pidettiin en-



Kilpikonnagra-
fiikka auttaa
uuden oppi-
laan mukavas-
ti alkuun.



Heimo Oksa-
nen rohkaisee
opettajia tieto-
koneen käyt-
töön tunnilla.
Se on helppoa
ja haastavaa.

← Jokaisen
luokan perältä
pitäisi löytyä
tällainen tieto-
konesatsi. Se
helpottaa
työskentelyä
ja tekee tunnin
mielenkiintoi-
semmaksi.

simmäinen pikakurssi ja syksyn
aikana tulee toinen. Monet opet-
tajat pelkäävät vielä turhaan ko-
neita. Valmisohjelmien käyttö on
lapsellisen helppoa: käynnistä
kone, lataa ohjelma ja aja se
ulos.

– Monella koululla koneet lo-
juvat kellareissa, kun kukaan ei
osaa tai uskalla käyttää niitä.
Kursseilla käytetään usein vain
yhtä tietokonetyyppiä, ja kun
opettajat palaavat omien konei-
densa ääreen, menee sormi suu-
hun. Meillä on ylä- ja ala-asteen
opettajille yhteinen teoria, mutta
käytäntö harjoitellaan aina oman
koulun laitteilla.

Vasa Övningsskola kouluttaa
myös uusia opettajia maan ruot-
sinkielisille alueille. Opettajan-
alut eivät vielä paljon tietotek-
niikkaa tunne, sillä lukiossa sitä
ei opetettu ja pakollista tietojen-
käsitteilyä on koulutukseen kuu-
lunut vasta kaksi vuotta. Opetta-
jakoulutuksen kautta asenteet vä-
hitellen muuttuvat ja tietokonei-
den käyttö leviää muihin koului-
hin.

Ei lukihäiriöitä

– Kyllähän ennakkoluuloisimmat
pelkäävät opetuksen koneistu-
mista ja väittävät tietokoneen
synnyttävän lukihäiriöisiä lapsia,
mutta meillä ei ole jälkiä sellai-
sesta. Ainoa ongelma on aika.
Pitäisi saada tunteja lisää ja opet-
tajat käyttämään enemmän tieto-
koneita muilla tunneilla.

Lukuvuoteen 1991–92 men-
nessä tietotekniikka tulee ala-
asteella pakolliseksi. Silloin on jo
tietotekniikkakin toisen näköi-
nen. Nyt pitäisi päästä kärryille,
ettei sitten putoa keltasta.

Onko tulevaisuuden visio ope-
tuksesta monitoriin tuijottava epu-
luokkainen?

– Tämä on vain apuväline, jol-
la – oikein hyödyntämällä – voi-
daan tehostaa ja laajentaa opetus-
ta. Kone ei koskaan pääse kor-
vaamaan opettajaa, jos sitä osa-
taan oikein käyttää.

Tietokoneella helpotetaan se-
kä opettajan että oppilaan työtä.

Tuleeko tietokonekoululaisen
taudinkuvaksi kärsimättömyys?

– Se on kyllä hyvin mahdollis-
ta, että lapset menevät pilalle,
kun oppivat saamaan koneelta
vastauksen heti. Mutta konetta
pitää osata soveltaa rinnakkain
muiden opetusmenetelmien
kanssa.

■ Jonakin päivänä maapallon edustaja valmistautuu laskeutumaan kaukaiselle planeetalle, vaikkapa Jupiterin kuuhun. Ympäristään hyinen avaruus, edessä ties mitä, hän lähettää viimeisen radiosanomansa maapallolle ennen lopullista touchdownia:

– Tähän asti menee mukavasti, saas nähdä miten kauan...

Suunnilleen näin aloitin jutun ensimmäisestä kokeilustani WordPerfect -tekstinkäsittelyohjelman parissa.

Kirjoitin, että Sanastinta mitenkään aliarvioimatta olen WP:n käsikirjaa tutkiessani alkanut yhä enemmän kiinnostua ohjelman monipuolisuudesta.

Näin minä siis juttuni aloitin, ja koneeni valinnanvaroista valitsin tietenkin WP:n. Sen minulle outo maailma toi kuin itsestään mieleen enemmän tai vähemmän yksinäisen avaruusmatkailijan.

Avaruusaluksen vastaavana minun ei olisi tarvinnut nolostua,

koska en olisi milloinkaan ehtinyt niin pitkälle. Koko härveli olisi ollut murskana ennen kuin olisin edes ehtinyt hävetä.

Pelasihan se – tavallaan

Aluksi kaikki sujui hyvin. Miksi ei sujuisi, kun vieressä on Piek-sämaen puhelinluettelon verran käsikirjaa ja sen välissä vielä ystävänä Asiantuntijan lappunen toimintonäppäinten ja niihin liittyvien ctrl-, alt- yms. painallusten merkityksestä.

Paremminkin eväin uutta ohjelmaa tuskin voi lähestyä. Tai tietenkin olisi voinut, jos olisi viitsinyt soittaa ja kysyä, mistä kulloinkin kiikastaa. Vuorokauden ajan huomioon ottaen (nämä ovat hiukan yöhuuhkajan puuhia) en siihen kuitenkaan ryhtynyt.

– Ei siinä mikään Mensan jäsen tarvitse olla, Asiantuntija oli sanonut.



– Luet rauhassa, kokeilet rauhassa, ja takuulla pelaa!

Ja kyllähän se tavallaan pelasi. Tekstiä syntyi siinä kuin nytkin, mitä WP nyt välillä pyysi odottamaan hetken ja halusi tarkistaa tavutusohjelman. WP nimittäin pyrkiä juttuttamaan tekstin ja joskus se pysäyttää toiminnan

kysyäkseen kirjoittajan mielipidettä.

Kysyä se osaakin, mutta sen sijaan se ei koskaan osannut tarkoin vastata kysymykseen, miten pannaan kappaleet jakoon ja rivit noin 60 lyönnin pintaan.

Muita intiimejä juttuja en edes kehdannut kuvitella kysyväni.

Valikot tehokuulusteliaina

Juttu siis syntyi. Sen jälkeen kirjoittaja halusi tulostaa sen paperille.

Taas kerran kävi niin, että vialton kokeilu vei tunnin asemesta kuusi tai seitsemän, jos tämä Sanastimella laadittu tekele otetaan mukaan ja jos Lyyti haluaa kirjoittaa.

Jokin outo kuvitelma CIA:n ja KGB:n yhteisestä tehokuulustelusta tuli mieleen, kun päätin tuottaa juttuni paperille:

– Siis miksi kirjoitit?
– Miksi aiot tulostaa sen?
– Millä portilla?
– Millä printterillä?
– Millä rivivälillä?
– Siis miksi juuri näin?
– Oletko tehnyt valintasi, vai aletaan aloittaa?
– Paina nollaa, jos tajuat!
– Valitsitko varmasti vaihtoehdon 1/26/24/4?
– Miksi? Paras tunnustaa, tai tulee pampusta!
Tältä sen tuntui.

Toisaalta ei liioin meidän Lyytiä eli kirjoitintani juuri uhkailla, joten koko juttu jäi WP:n omiin varastoihin; ulos sitä ei saanut millään. Tulostuskomento pyöriteli kysymyksiä juuri edelliseen tapaan kuin pankinjohtaja köyhää vekselinhakijaa.

Jossakin vaiheessa muistin, että minullahan on DOS-systeemi. Sitä ei olisi pitänyt muistaa lainkaan; sinänsä siitä teksti muuttui taikaiskusta tajuttomaksi, kun ns. skandit vaihtoivat rujoja muotoon. Ja kaikki vain siksi, että painoin namikkaa nro 5.

Ikävä kyllä taikaisku on kuin salama, se ei iske kahta kertaa samaan Valdemariin. Kahden tunnin jälkeen oli pakko myöntää, että ummikon keinoilla sulkuumerkkiviidakko ei selväkieliseksi dekodata.

Ummikko kostaa

Printin asiantuntijoiden suhteen kostoni toki on julma ja jopa julkea: siirsin koko salakirjoituksen C-kovalevyasemalta pienelle levyllä A/Kulkuri.

Siitä tulee pojille viikon, ellei kuukaudenkin kovin single; eivät ne sitä ikinä pysty suomentamaan, koska siinä ei ole järjen

hiventäkään. Olkoon se niille opiksi, jos kohta oli minullekin.

Jos joku kaipaa tavanmukaista rutinaa minun ja printterini Lyytin välisistä suhteista, niin onhan siitäkin yksi esimerkki:

Olin laatimassa tiettyä sisällysluetteloa, jota ei tarvitse laatia samanlaisella siistillä rivinvälillä kuin esimerkiksi lehteen aiottua käsikirjoitusta. Käskin tulostusohjelmaa painamaan tiukat rivinvälit, ei yhtään ilmaa välissä.

Vielä nytkin Lyyti kirjoittaa nimenomaan 39 rivin tekstistä joka ikisen rivin eri liuskalle. Toisin sanoen lähes taskuun sopiva muistilappunen vie nyt tilaa kolmen novellin mitan.

Lehtialan työnantajat eivät yleensä käsikirjoitusliuksia yksin kappalein laske, mutta jotenkin minusta alkaa tuntua tuhlaukselta, semminkin kun muistan Lyytin pitkän muistin...

Jos Lyyti olisi kinkkua ja WP hyvää soosia, maailma olisi kunnossa. Kun ei ole, on pakko sanoa kuin kenraali MacArthur II maailmansodan aikana Tyynellämerellä tappion hetkellä:

– Minä palaan!

P.S.

Viikon single? Eivät pysty suomentamaan? Höh? Siihen meni tasan kaksi minuuttia, ummikko hyvä.

Kas näin:

Kutsutaan tiedosto WordPerfectiin. Tekstin alussa annetaan näppäinyhdistelmä ALT+F2, ja ilmoitetaan, ettei tässä edes tarvitse vahvistuksia kysyä. Kun WP haluaa tietää, mitä etsimme, painetaan ALT-näppäin alas ja näpytellään samanaikaisesti numeronäppäinsäarekkeesta luku 225. Kun ALT päästetään vapaaksi, on ruutuun tulostunut tuo beta, joka näytetekstissasi kummittelee.

Vahvistetaan haettava merkki ESC-näppäimellä, ja kun WP kysyy, millä beta korvataan, näppäillään uudestaan ESC. Ja atk hoitaa loput.

Toimitus (se akka)

KIKKAKIRSTU

SEKALAINEN SEURAKUNTA

Tällä kertaa konstailemme Spectravideon, Sharpin, Amstradin ja Dragonin parissa.

Ville Lappalainen SVI-328

● Seuraava ohjelma esittelee hyvin oudon grafiikkatilan ominaisuuksia:

```
10 SCREEN 2
20 DEFUSR=&H4A:A=USR(0)
30 LINE (0,0)-(255,192),15
40 LINE (255,0)-(0,192),15
50 FOR A=1 TO 90:CIRCLE(128,96),A/6:NEXT
60 A$=INPUT$(1)
```

Lisää rivi:

```
25 PRINT"(C) BY WALLYSOFT"
Näin huomaat eron tavalliseen tekstiin verrattuna. X-akseli normaali, mutta Y-akseli on melko outo. Spritet eivät toimi ollenkaan, CLS-käsä ja värit toimivat oudosti. Kirjoitettaessa ovat vain 6 ylintä kuvaruudun riviä käytössä.
```

Uutta grafiikkatila voi käyttää alkuteksteissä tai muissa vastavissa.

Antti Heino Sharp MZ-800

● Näppäimistön lukusuodatus:

```
10 GET C$:IF C$="" THEN 10
20 GET B$:IF B$<>"" THEN 20
```

Tässä luetaan merkki muuttujaan C\$ ja odotetaan sitten, kunnes näppäin nousee. Normaali-menettelyllä on vaarana, että ehditään seuraavaan GETiin (tai samaan uudelleen) yhdellä painalluksella.

● Kirjoituskone: Tässä on koodi, jolla voidaan lähestyä kirjoitinta suoraan BASIC-800:n alle tehdystä konekili-ohjelmasta:

```
: LD A,MKI
CALL PAPER
```

PAPER: DB 0DFH,7,0C9H

Tämä kolmen tavun aliohjelma lähettää paperille merkin. Jos et halua basicohjelmassa määritellyä merkkimuunnosta tehtäväksi ennen lähetystä, muuta seiska kuutosiksi!

```
120 PRINT "MZ-800 KIRJOITUSKO
NE, MARGINAALI";:INPUT M:
PRINT
```

```
130 PRINT/P CHR$(27,77,27,71)
;:' D.S. ELITE
```

```
140 DEF KEY(3)=CHR$(178):DEF
KEY(4)=CHR$(185):DEF KEY(
5)=CHR$(168)
```

```
150 DEF KEY(8)=CHR$(173):DEF
KEY(9)=CHR$(187):DEF KEY(
10)=CHR$(186)
```

```
160 GET C$:IF C$="" THEN 160
170 GET B$:IF B$<>"" THEN 170
180 IF C$=CHR$(13) THEN PRINT
/P TAB(M);A$:PRINT:A$="":
GOTO 160
```

```
190 IF C$=CHR$(16) THEN A$=LE
FT$(A$,LEN(A$)-1) ELSE A$
=A$+C$
```

```
200 PRINT C$;:GOTO 160
```

Tommi Junttila Amstrad

● Vastaavuuksia: CALL &BBDB vastaa CLG:tä (tyhjentää grafiikkaruudun) CALL &BC14 vastaa CLC:ää

● Inkkien palautus: CALL &BC02 palauttaa INKIt alkuarvoihinsa

● Moden tarkistus: Voimassa olevan MODEn näkee CPC464:ssa osoitteesta &B1C8 ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B7C3.

● Origin:n luku: ORIGIN:n voimassa olevat arvot pystyy lukemaan seuraavasti: CPC464: X-koordinaatti:

```
PRINT PEEK(&B329)*256+PEEK(&B
328)
```

```
ja Y-koordinaatti:
PRINT PEEK(&B32B)*256+PEEK(&B
32A)
```

```
CPC664 & 6128: X-koordinaatti:
PRINT PEEK(&B694)*256+PEEK(&B
693)
```

```
ja Y-koordinaatti:
PRINT PEEK(&B696)*256+PEEK(&B
695)
```

● PEN:in luku
PENin arvon pystyy lukemaan CPC464:ssa osoitteesta &B28F ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B72F.

● PAPERin luku
PAPER:in arvon pystyy lukemaan CPC464:ssa osoitteesta &b290 ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B730.

Kimmo Fredriksson Dragon 32

● Sisennys
Dragonin vastaavanlainen "sisennys", kuin Printissä no. 5 Commodorelle, saadaan siten, että välilyönnit lisätään EDITillä.

● Tekstin scrollaus
Kikalla saadaan teksti vierimään kuvaruudun ylä laidassa niin kauan, kunnes painetaan BREAK tai RESET. Muista varata merkkijonoille tilaa CLEAR-lauseella!

```
10 PRINT"NÄPPÄILE TEKSTI":INP
UT TX$
```

```
20 INPUT"NOPEA (1-NOPEA, 500
-HIDAS)";V
```

```
30 ST$=TX$+" ":PRINT "
```

```
40 IF LEN(ST$)<31 THEN ST$=ST
$+TX$+" ":GOTO 40
```

```
50 PRINT " :LEFT$(ST$,31)
```

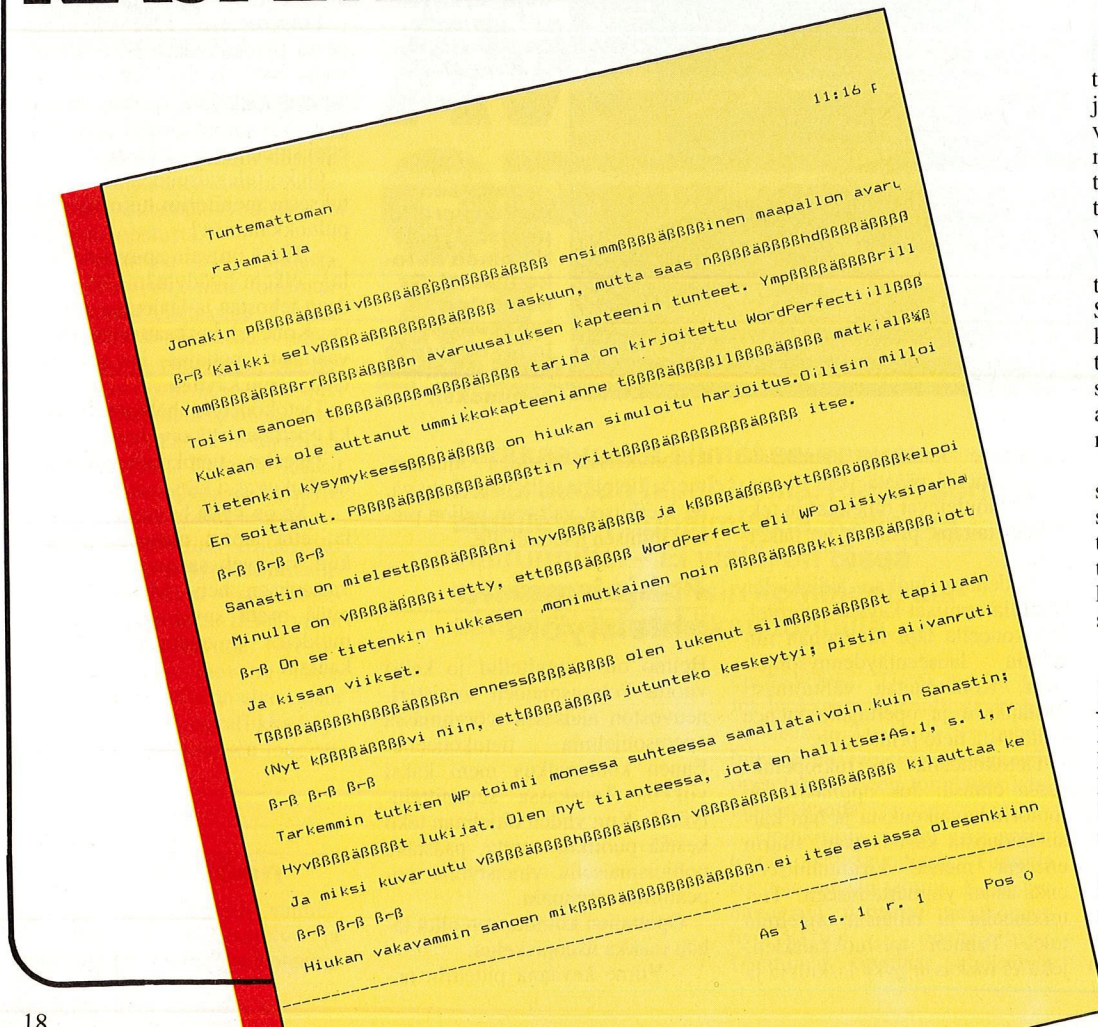
```
60 FOR N=0 TO V:NEXT
70 ST$=MID$(ST$,2,LEN(ST$))+M
ID$(ST$,1,1)
```

```
80 CLS
```

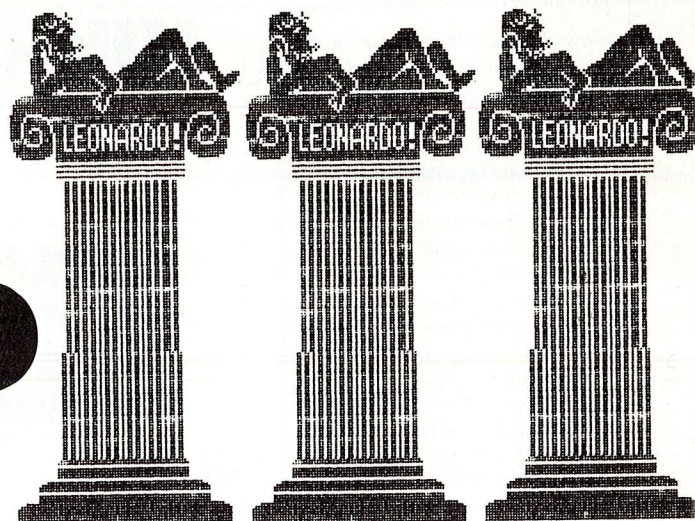
```
90 GOTO 50
```

Nimikkoummikko seikkailee

TUNTEMATTOMAN RAJAMAILLA



LEONARDO PRINTTAA



MSX-koneille on suunniteltu monia ohjelmia, jotka kopioivat grafiikkaruudun paperille. Eräs tällainen rutiini on myös liitetty LEONARDOon, jotta sillä piirretyt kuvat voitaisiin tulostaa paperille.

■ Jos naputtelit viime jutussa esiintyneen LEONARDON lisäauksen, ja jos sinulla sen lisäksi on matriisiprintteri, voit yhdistää printtausrutiinin LEONARDOon.

Naputtele kuvan 1 ohjelma ja aja se RUN-käskyllä. Ohjelma lataa vanhan LEONARDOSi, liittyy siihen printtausrutiiniin, ja tallentaa lopuksi uuden LEONARDON nimellä LEO. Uusi LEONARDOSi pystyy nyt printtaamaan kuvia.

Jos printtaus ei toimi halutulla tavalla, kyse saattaa olla printteriohjauksohjelma.

Ohjelma antaa paperiohjauksohjelma printterille seuraavasti: ESC + "J" + 24. Luku 24 tarkoittaa sitä, että paperia siirretään 24/216 = 1/9 tuumaa.

Printterisi saattaa haluta "J"-koodin paikalle jonkin toisen koodin. Printterisi manuaalista löydät tarvittavat tiedot koodin muuttamiseen, jos printtauksessa on ongelmia. Koodit laitetaan muistipaikkoihin; ESC 9D41H, J 9D46H, 24 9D4BH.

Mitä printataan?

Ohjelma printtaa mustina pikselinä ne kuvaruudun pikselit, joiden värikoodi on 8-15, eli toisin sanoen värit punainen, vaaleanpunainen, keltainen, vaaleankeltainen, tummanvihreä, magenta, harmaa ja valkoinen.

Osoitteessa 9D24H on luku 8, eli ensimmäinen väri, joka printataan. Jos muutat tämän muistipaikan arvoksi esimerkiksi 14,

siitä seuraa, että vain harmaa ja valkoinen tulostuvat printterillä.

Kokeilemalla saat parhaiten kuvat printattua, sillä yleispätevää lukua ei tähän muistipaikkaan ole. Luku riippuu siitä, mitä värejä kuvassasi on ja mitkä niistä haluat tulostaa paperille.

Matemaattiset käyrät

Mitä? Osaako LEONARDO niittää?

Ei, ei sentään, mutta basicilla niitä on helppo piirtää, ja niitä on mahdollista liittää LEONARDON kuviin. Myös mitä tahansa kuvioita, esimerkiksi CIRCLEllä ja LINEllä tehtyjä, voit halutessasi liittää LEONARDON kuviin.

Periaate on se, että ensin piirretään basicilla haluttu kuvio, sitten annetaan käsky

POKE &H9FFF, 1.

Sen jälkeen voidaan siirtää LEONARDON alaisuuteen käskyillä

DEFUSR=&H9000:A=USR(0).

LEONARDO tallentaa tällöin basicilla piirretyt kuvat omaan

muistiinsa (A000H-CFFFH), mutta huomaa: se tuhoaa alla olevan kuvan. Se tarkoittaa, että ensin kannattaa piirtää basicilla tehtävät kuviot ja lisätä LEONARDOLLA tehty osuudet lopuksi.

Jos välttämättä haluat LEONARDOLLA piirrettyyn kuvaan jälkeensä lisätä basicin puolelta kuvioita, täytyy käyttää kiertotietä.

Kiertotien näet kuvassa 2. Siinä pienellä konekielisellä rutiinilla siirretään LEONARDOLLA tehty kuva RAM-muistista kuvaruudulle (eli VRAM-muistiin), minkä jälkeen voidaan basic-käskyillä piirrellä kuvan päälle mitä tahansa.

LEONARDON alaisuuteen voidaan palata, kun

POKE&H9FFF,1

-käsky on annettu.

Uusia ROM-rutiineja

Helpoin tapa tallentaa ja ladata ohjelmia konekielestä on käyttää valmiita ROM-rutiineja. Ne ovat samoja, joita basic-tulkki käyttää, kun annetaan BSAVE- ja BLOAD-käskyjä.

Kuva 2

```
1 REM Rivit 20-40 siirtävät LEONARDON kuvan RAM:sta kuvaruudulle
2 REM
10 SCREEN2
20 FORR=&H0000TO&H018:READA&:POKEA,VAL("&H"+A&):NEXT
30 DEFUSR1=&H0000:A=USR1(0)
40 DATA 21,0,A0,11,0,0,1,0,18,CD,5C,0,21,0,B8,11,0,20,1,0,18,CD,5C,0,C9
50 REM
60 REM Tahan tulevat basic-piirtorutiinit
70 REM *****
80 FOR X=0 TO 255 'Piirretään
90 Y=20*SIN(X/8) 'basicilla
100 PSET(X,90-Y),13 'sinikayra
110 NEXT
120 REM *****
130 POKE &H9FFF,1
140 DEFUSR=&H9000:A=USR(0):REM siirrytään LEONARDOON
```

Ohjelman nimet sekä nimen lisäkeet (lainausmerkit yms.) laitetaan johonkin vapaaseen muistialueeseen, siten nimien ja lisäkeiden jälkeen viimeiseen muistipaikkaan laitetaan nolla. Sen jälkeen HL-rekisteri asetetaan osoittamaan tämän muistialueen ensimmäistä tavua. Sitten annetaan hyppykäsky (JP) haluttuun ROM-rutiiniin.

Kuvassa 3 näet kolme uutta ROM-rutiinia, kuvassa 4 vastavasti esimerkin niiden käytöstä.

Tekstibufferi

ROM-rutiineista toiset ovat sellaisia, että niitä täytyy kutsua JP-käskyllä CALL-käskyn sijasta. Näinhän on esimerkiksi edellä selostetuissa BSAVE ja BLOAD-rutiineissa. Se johtuu siitä, että ne eivät pääty RET-käskyyn, vaan hyppyy MSX-basicin uumeniin. Rutiinin päätyttyä kone siis palaa komentotilaan, ja OK ilmestyy näyttöön.

Näppärä keino, jolla konekielisen ROM-rutiinin käytön jälkeenkin automaattisesti jatkaa, on tekstibufferin sorkkiminen. Tekstibufferi on osoitteissa FBFOH-FC17H oleva RAM-muistin alue, johon näppäimistöä naputetut kirjaimet tallennetaan.

Laittamalla tekstibufferiin basic-käskyjä, esimerkiksi DEFUSR-käsky, voidaan basicista automaattisesti hypätä takaisin konekieliohjelmaan. Kone luulee, että näppäimistöä on kirjoitettu käskyjä, joten komentotilaan palatessaan se toteuttaa ne.

Käskyt voivat olla mitä tahansa basic-käskyjä, ei pelkästään DEFUSR-käskyä. Rajoituksena on bufferin pituus, joka on 40 merkkiä.

Rengas-bufferi

Tekstibufferi on rengas-tyyppinen bufferi. Se tarkoittaa, että sillä ei ole kiinteää alkuosoitetta, josta kone automaattisesti kä-

visi lukemassa naputellut kirjaimet.

Alku- ja loppuosoitteiden ilmoittamiseksi koneelle käytetään kahta systeemuuttujaa, joiden osoitteet ovat F3F8H ja F3FAH. Jälkimmäiseen osoitteeseen laitetaan se tekstibufferin osoite, josta kirjaimien lukeminen aloitetaan. Edelliseen osoitteeseen taas laitetaan se tekstibufferin osoite, johon seuraava kirjain laitetaan, eli se osoite, jossa viimeiseksi laitettu kirjain on plus yksi.

Muista, että jos esimerkiksi F3FAH-osoitteeseen laitetaan osoite FBFOH, niin F3FAH-osoitteeseen laitetaan tavu FOH ja F3FBH-osoitteeseen laitetaan tavu FBH, eli tavujen järjestys käännetään.

Kuvassa 5 on esimerkkiohjelma, jossa tekstibufferiin laitetaan käskyt "BEEP:BEEP:REM kokeilu".

Kun ajat ohjelman, se lukee datauseesta käskyt ja laittaa ne tekstibufferiin alkaen osoitteesta FBFOH, minkä jälkeen POKE-käskyillä asetetaan tekstibufferin aluksi FBFOH ja lopuksi FBFOH+23=FC06H. Tekstimme on 22 merkin pituinen, lopussa oleva ENTER-koodi (13) mukaanluettuna.

Kokeile ohjelmaa, niin huomaa, miten datauseesta oleva teksti ilmestyy kuvaruudulle. Kuvan 5 ohjelmassa on käytetty lohkonsiirtokäskyä LDIR. Se toimii siten, että HL-rekisteriin laitetaan osoite, josta tavujen siirtäminen aloitetaan, eli tässä tapauksessa se osoite, josta teksti alkaa.

DE-rekisteriin taas tulee osoite, johon tavut siirretään, eli tässä tapauksessa tekstibufferin alku.

BC-rekisteri toimii laskurina, joten siihen laitetaan siirrettävien tavujen määrä, joka tässä on 22.

Rekisterien asettamisen jälkeen annetaan LDIR-käsky. Se suorittaa tekstin siirron tekstibufferiin



Kuva 3

BLOAD	BSAVE
Osoite: 6EC6H	6E92H
Tekstin osoite: HL	HL
Kutsumiskäsky: JP	JP

FILES

Osoite: 6C2FH
Tekstin osoite: HL
Kutsumiskäsky: JP

Kuva 4

PAGE	1			
1		ORG 8800H		
2		LOAD 8800H		
3				
4				
5	8800 210688	LD HL,NIMI		
6	8803 C3C66E	JP 6EC6H		
7	8806 22	DEFB 22H		;LAINAUSMERKKI
8	8807 4C454F	DEFB "LEO"		;LAINAUSMERKKI
9	880A 22	DEFB 22H		
10	880B 2C52	DEFB " ,R"		
11	880D 00	DEFB 0		;LOPPUNOLLA
12		END		

```
10 REM ESIMERKKI BLOAD-RUTIININ KAYTOSTA
20 REM KONEKIELELLA. OHJELMA VASTAA BASICIN
30 REM KASKYA BLOAD "LEO",R
40 FOR A=&H8800 TO &H880D:READA&:POKE A,VAL("&H"+A&):NEXT
50 DATA 21,6,88,C3,C6,6E,22,4C,45,4F,22,2C,52,0
60 DEFUSR1=&H8800:A=USR1(0)
```

Kuva 5

PAGE	1			
1		ORG 8820H		
2		LOAD 8820H		
3				
4				
5	8820 213888	LD HL,TEKSTI		
6	8823 11F0FB	LD DE,0FBFOH		
7	8826 011800	LD BC,24		
8	8829 ED80	LDIR		
9	882B 21F0FB	LD HL,0FBFOH		
10	882E 22FAF3	LD (0FBFAH),HL		
11	8831 2107FC	LD HL,0FBFOH+23		
12	8834 22FBF3	LD (0FBFBH),HL		
13	8837 C9	RET		
14	8838 42454550	TEKSTI:		
15	883C 3A424545	DEFB "BEEP:BEEP:"		
16	8840 503A			
17	8842 52454D20	DEFB "REM Kokeilu"		
18	8845 4B6F6B65			
19	884A 696C75			
20	884D 0D	DEFB 13		;ENTER-KOODI
21		END		

```
10 REM ESIMERKKI TEKSTIBUFFERIN KAYTOSTA
20 REM KONEKIELELLA. OHJELMA "NAPUTTELEE ITSE"
30 REM KASKYT BEEP:BEEP:REM Kokeilu
40 FOR A=&H8820 TO &H884E:READA&:POKE A,VAL("&H"+A&):NEXT
50 DATA 21,38,88,11,F0,FB,1,18,0,ED,B0,21,F0,FB,22,FA,F3,21,7,FC
60 DATA 22,FB,F3,C9,42,45,45,50,3A,42,45,45,50,3A,18
70 DATA 52,45,4D,20,4B,6F,6B,65,69,6C,75,D
80 DEFUSR2=&H8820:A=USR2(0)
```

Kuva 1

```
5 REM & tarkoittaa dollarimerkkiä
10 BLOAD "LEO"
20 FOR A=&H9CD9TO&H9E35:READA&:POKEA,VAL("&H"+A&):NEXT
30 FOR A=&H9E36TO&H9E79:POKE A,0:NEXT
40 BSAVE "LEO",&H9000,&H9E79,&H9000
50 DATA 0,3E,2,CD,5F,0,CD,F4,94,F5,C5,D5,E5,ED,73,48,9E,E
60 DATA 0,3A,AF,FC,B7,21,F0,0,11,28,6,28,6,21,0,1,11,20,8,3E,1B
70 DATA CD,5F,9D,3E,4B,CD,5F,9D,7D,CD,5F,9D,7C,CD,5F,9D,6,0,CD,69,9D,05,C5,21,38,9E,4,11,8,0
80 DATA C5,E5,6,8,7E,FE,8,3F,CB,11,19,10,F7,79,CD,5F,9D,E1,C1,23,10,EA,C1,D1,4,78,BB,20,D7
90 DATA 3E,D,CD,5F,9D,3E,1B,CD,5F,9D,3E,4A,CD,5F,9D,3E,18,CD,5F,9D,C
100 DATA 79,FE,18,20,97,E1,D1,C1,F1,CD,9E,90,C3,15,90,CD,A5,0,DO,ED,7B,36,9E,18,EC
110 DATA C5,D5,E5,FD,E5,21,38,9E,3E,40,36,0,23,3D,20,FA,3A,AF,FC,B7,F5,69,26
120 DATA 0,29,29,29,5D,54,29,29,F1,F5,20,1,19,58,19,EB,D6,2,79,1,0,0,2A,24,F9,E5,2A,22,F9
130 DATA 38,19,20,C,2A,CB,F3,E3,2A,C7,F3,E6,18,47,18,B
140 DATA 2A,D5,F3,E3,2A,D1,F3,7,E6,6,4F,19,CD,4A,0,6F,26,0,29
150 DATA 29,29,9,EB,FD,E1,FD,19,2A,C9,F3,19,F,F,E6,1F,4F,6,0,3A,E6,F3,57,E6,F,5F,F1,E5,3D,20
160 DATA 8,2A,BF,F3,9,CD,4A,0,57,21,38,9E,6,8,FD,E5,E3,CD,4A,0,4F,E1,FD,23,3A,AF,FC,D6,2,38
170 DATA 15,28,C,51,E,F0,7B,FE,5,28,B,FD,2B,18,7,E3,CD,4A,0,57,23,E3,C5,6,8,CB,11,34,35,20,D,7A
180 DATA 30,4,F,F,F,E6,F,20,1,7B,77,23,10,EA,C1,10,BE,E1,FD,E1,E1,D1,C1,C9
```


RAHANARVOINEN VIHJE...

1000

NYT MINULLA ON VIHDOIN KOOSSA LÄHES 3000 MARKKAA OMAA TIETOKONETTA VARTEN. AJATTELE — 128 KILON MUISTI, LEVYASEMA JA PALJON PELIOHJELMIA!

MIETI VIELÄ VÄHÄN. SAMALLA RAHALLA SAAT AMMATTILAISKONEEN JA YLI VIISI KERTAA ENEMMÄN MUISTITILAA. SE RIITTÄISI SINULLE PITKÄÄN.

SILLÄ VOISIT TEHDÄ OHJELMIA, GRAFIIKAA, KÄYTTÄÄ AVUKSESI KOULUTYÖSSÄ, PELATA, OLLA YHTEYDESSÄ MUIHIN HACKEREIHIN...

... JA SIITÄHÄN OLISI HYÖTYÄ MINULLEKIN MUSIIKINTEOSSA, SANOITUKSISSA, KIRJANPIDOSSA, PANKKIASIOISSA JA MUISSAKIN HOMMISSA.

JA SELLAINEN ON MUKA OLEMASSA?

KYLLÄ VAIN, ATARI 520 STM — SEN YLIVOIMAISUUS ALKAA JO HINNASTA!

Keskusyksikkö: Motorola 68 000
Kellotaajuus: 8 MHz
Keskusmuisti: 512 KB
Lisäksi käyttöjärjestelmälle 192 KB
TV-liitäntä
Pääteohjelma vakiona
MIDI-liitäntä vakiona
Ovh: 2 980 mk



ATARI®
— se joviaali tietokone

Maahantuoja: (90) 562 6144

TEKNO COMPUTER OY

Oman paikkakuntasi Atari-myyjän saat tietää ottamalla yhteyttä maahantuojaan.

TEKSTI JA KUVA: TOINI IMPONEN

HIRVI SAVUSTUU KOTIMIKROLLA?

■ Syksy on hirvälle tulista ja kuumaa aikaa. Peijasten aikana moni hirvikilo löytää tiensä kotisaunan löylyyn savustumaan.

Kotisavustamoiden lämmön- näyttäjinä on monenkirjavaa mittaria. Karjalaisilla käytettiin aiemmin kuorma-auton moottorin lämpötilamittaria. Nyt savustussuunnan lämpötilan lukee tietokone.

Oulussa Karjalaisen Juhan isä kaipailla useampana syksynä selasta mittaria, ettei tarvitse silmät kirpeinä savun seassa lämpöä lukea. Viime syksynä poika päätti näyttää vanhemmilleen, ettei kotimikron räpläminen ole mitään joutavaa hommaa, vaan konetta pystyy hyödyntämään kotiaskareissa.

Lämpömittari mikrolle ei ole uusi keksintö. Oululaisen Hovi-Datan Aaro Kukkohovi valmisti mittareita ja pyysi Juhaa kehittämään lämpömittariohjelmaa. Juhan savustussysteemi ei ole kaupallinen tai lopullinen versio. Prototyyppiä kehiteltiin viime syksynä monen viikon ajan. Koekuilu onnistui, vaikka ongelmia-kin oli.

— Mittarilla olisi teoriassa pitänyt päästä asteen kymmenesosan tarkkuuteen, mutta käytännössä mittausta häiritsi puolen hertsin huojunta. Se oli amplitudiltaan ja taajudeltaan niin säännöllistä, että sen suodattaminen ohjelmallisesti tuntui houkuttelevalta.

Huojunnan ominaisuudet olivat kuitenkin hyvin laitekohtaisia. Ainoana mahdollisuutena oli mitata useampaan kertaan ja laskea keskiarvo. Tällöin ongelmaksi osoittautui huojunnan suuri taajuus. Kunnollisen keskiarvon saaminen olisi vienyt useita sekunteja, joten päädyttiin kompromissiin mittauksen kestoajan ja tarkkuuden välillä.

— Myöhemmin viime syksynä Aaro lisäsi mittareihin yhden Zener-diodin, joka eliminoi koko huojunnan ja mittarilla päästiin lähelle teoreettista asteen kymmenesosan tarkkuutta.

— Minulle koko lämpömittari oli ihan uutta. Tulokset innostivat ja panivat mielikuvituksen laukaamaan. Halusin heti soveltaa sitä käytäntöön. Aaro kehitti "mustan laatikon" ja liitti yhden kaapelin päähän useampia antureita. Systeemiä päästiin testaa-

maan täällä isän kotisavustamossa.

Kilot kypsiksi musiikin tahdissa

Savustussysteemi on yksinkertaisuudessaan oiva apu savustusmestarille. Juha naputteli basicilla ohjelman, joka tulostaa ruutuun tiedon, mitä mittaria luetaan. Basicin apuna hän käytti tarkempaa ja nopeampaa konekielistä ohjelmaa, joka hoitaa peliporttiin kytkettyjen mittarien lukemisen.

Käskey kulkee jonkin verran logiikkaa sisältävän "mustan laatikon" kautta 50-metrin kaapelia pitkin saunalle, jossa kolme metallista mittapuikkoa ilmoittaa hirvenlihojen savustustilaa. Mittareiden lukeminen vie vain viisi sekuntia.

Viime syksy meni huojunnan suodattamisessa, joten Juha ei ehtinyt suurempia hienouksia suunnittelemaan. Ohjelman suunnitteluun kului kolmisen kuukautta yötöntä yötä.

Lämpömittarin mukana tulee yksinkertainen basic-ohjelma, jossa on mukana mittarin lukemisen suorittava konekielinen ali-ohjelma. Muiden toimintojen tekeminen kuhunkin tarpeeseen käy basicilla käden käänteessä.

— Lämpömittarista voisi vaitta kehittää vielä älykkäämmän. Savustaminen tahtoo venyä usein yöpuolelle, jolloin savustusmestarilla on vaikeuksia pysyä valveilla. Kun liha on kypsä noin 78 asteessa, ohjelma pystyy hälyttämään torakahtaneen savustus-

mestarin musiikilla takaisin töihin.

Ohjelmaan voisi kehittää lihan suolausta ja vartaissa liikuttelua lämpötilan mukaan. Samoin löylytilan lämpöä mittaamalla pystytään lisäämään pököä pesään oikeaan aikaan.

Uudenlainen kodinkone

Juhan mielestä ihmiset eivät ymmärrä, miten mullistava vempain kotimikro voi olla. Sitä voisivat maanviljelijät käyttää viljankuivatuksessa, kasvihuoneiden tuuletusjärjestelmän ja kosteuden säädössä, säätieteilijät lämpötilojen mittauksessa etc. Kone voi tallentaa tietoa, sen voi panna piirtämään käyrää, ohjaamaan systeemitointoja.

— Meillä on mehiläisiä kotona. Olen ajatellut kehittää systeemiä, jolla seurataan niiden talvehtimislämpötiloja. Viime talvena pääsi yksi pesällinen kuolemaan kylmyyteen.

Juha haluaa innostaa ihmisiä käyttämään mielikuvitusta kotimikronsa hyötykäytössä. Mitään patenttiasjatteluja hän ei kannata. Kokemuksia pitäisi voida jakaa ilman kaupallista ajattelua.

— Minua kiinnostaa tavallisten, ihmistä auttavien systeemien, esim. älykkään marjanpuhdistajan, kehittäminen. Minua ihmettyvät myös nämä tämän päivän tiskikoneet, jotka pesevät astiat niin epätasaisesti. Sinne ei kummoista älykkyyttä tarvittaisi, kun kone huomaisi, että tuo on purolautanen tuo lasi. Mutta ei kai

se ole kaupallisesti kannattavaa.

Sormituntuma koneeseen

Juha opiskelee matematiikkaa Oulun yliopistossa, tietotekniikka sivuaineenaan. Vasta yliopistossa hän kävi ensimmäisen atkurssinsa. Tietokoneet ovat olleet harrastuksena vain kaksi vuotta, mutta jo nyt ne ovat vie-neet miehen sydämen. Kotona on kolme konetta: SVI-328, SVI-738 ja Spectravideon PC eli X'Press 16.

— Tarkoituksena on käsitellä sama lämpömittariohjelma PC:hen kuin Spectravideon kotimikroiinkin. Lämpömittari on nyt saatavilla kaikkiin MSX-mikroiin ja ensi joulukuun mennessä myös kaikkiin PC-koneisiin.

Juha ei ole välttämättä kiinnostunut hyödyntämään hirsensavustushjelmaa kaupallisesti. Jos siitä kunnan kaupallisen ohjelman tekisi, kyllä sille muutama tonni hintaa tulisi.

— Mutta jos jollekin riittää, että liitetään tuo alle tonnin kovuoli ja konekielinen ohjelma tähän basic-ohjelmaan, että ostaja itse soveltaa omat finessit, niin eihän ohjelmalle tule hintaa kuin muutama sibelius.

— Softapuoella en koskaan ole ajatellutkaan suojaamista. Kaikki ohjelman voi vapaasti listailla. Minua ärsyttää, että kaupallisista syistä keskitytään niin paljon pelkkään suojaamiseen. Sitten jos jonkin ohjelman käynnistysvaiheessa tulee moka, koko ohjelma lentää roskakoriin.

Juhalla ei riitä aikaa peleille, paitsi shakille. Nuoria ei saisi hänen mielestään tuputtaa pelien varjolla tutustumaan tietokoneeseen. Mielenkiinto katoaa helposti aikaa myöten tylsien pelien mukana.

— Kyllähän tää on aika eristäytynyt ja yksinäistä työtä, mutta eikö ihminen silloin ole löytänyt oman alansa, kun ei tunne ollenkaan ajan kulumista?, kysyy nuorimies hymyillen.

Ennen vanhaan ajantaju meni kun rakastui.



Juhalla edessään koko hirsensavustussysteemin näkyvä osa: kotimikro, musta laatikko ja muu kovomateriaali. Tällä tehdään hirsvestä hyvää jälkeä.

■ Jo kauan ennen Commodore 64:n ilmestymistä kauppoihin oli monessa kodissa kotitietokoneena Apple II, jolle oli myös saatavilla pelejä.

Toinen tuon ajan suosikkimikro, Atari-mallit 400 ja 800, oli pelaajien käytettävissä laajan pelivalikoiman ansiosta. Valitettavasti missään ei ole saatavilla tietoa kuinka monta pelinimikettä noille laitteille oli, mutta varmasti määrä on reilusti päälle sadan.

Commodore 64 ja Spectrum

Ennen Commodore 64:n tunkeutumista markkinoille yritti sen ”pikkuveli” Vic 20 voittaa pelaajien sydämiä puolelleen. Vähäisen muistitilansa vuoksi pelivalmistajat eivät innostuneet laitteesta, mutta ottivat avosylin vastaan myöhemmin tulleet Commodore 64:n ja Sinclair ZX Spectrumin. Hyvin nopeasti pelinimikkeiden valikoima näille kahdelle mikrolle kasvoi, ja pelikulttuurin syntyminen oli valmis. Myös monet muut laitteet yrittivät ottaa oman osansa näistä markkinoista, mutta suuressa määrin mikään ei onnistunut.

Englannissa tosin BBC saavutti hyvän aseman saatuaan laitteensa koulujen opetuskoneeksi, mutta Suomessa sitä ei ole nähty.

Pari vuotta myöhemmin oli markkinoilla tilaa uusille laite-merkeille. Englannista saapui Amstradin CPC-sarja ja Japanista MSX-standardi. Kumpikaan ei aluksi saavuttanut laajaa suosiota, mutta ne vakiinnuttivat asemansa kohtalaisen nopeasti. Nykyään varsinkin Amstradin mikroilla on kiinteä sijansa pelikulttuurissa.

Viimeisimpiä uutuusia pelikoneiden rintamalla – vaikka niitä ei siihen tarkoitukseen suunniteltukaan, kuten ei aikoinaan myöskään Commodore 64:ää – olivat Amiga, Atari ST ja PC-kloonit.

Pelikoneiksi rinnastus näiden yhteydessä johtuu suurelta osin niille saatavien pelinimikkeiden suuresta määrästä.

Vakiintunut joystick-liitäntä

Pelikoneiden tekninen kehitys ei ajansaatossa ole muuttunut paljonkaan. Grafiikan tarkkuus on pysynyt kohtalaisen samana, vain vähäisin edistysaskelin. Eniten ovat kehittyneet ääniefektit, mikä on parhaiten havaittavissa Amigassa ja Atari ST:ssä. Niille saatava Leader Board-golfsimulaatio on lähes todentuntuinen.

Yksi tekninen osa ei ole ajan saatossa muuttunut yhtään. Jo Atarin videopelilaitteissa käytetty joystick ja joystickportti ovat vielä nykyään samanlaisia. Luon-



Videopelien historia osa 5

PELIMIKROT HAASTOIVAT SUOJAUKSIIN

Pelikoneiden tekniikka poikkeaa runsaasti toisistaan. Pääpiirteet ovat kuitenkin samat. Pelimedioita on kolme, mutta suojaussysteemejä kopiointia vastaan useita kymmeniä.

TEKSTI: JARI HENNILÄ JA TUOMO SAJANIEMI

nollisesti uuden mallisia ”ilotikkuja” on myynnissä, mutta perusidea on sama kuin kymmenen vuotta sitten.

Pelimediat

Kotitietokoneiden syntyaikana useissa laitteissa oli kolo, jonne työntää pelimoduuli. Näihin mikroihin lukeutuvat Atarin ensimmäiset mallit, Commodore 64 ja

myöhemmistä tulokkaista Spectravideo ja MSX-mikrot. Moduulien suurin etu on, että heti virran kytkettyä voi aloittaa pelaamisen.

Moduuliportit ovat jäännös ajalta, jolloin videotelit olivat suosiossa. Laitteisiin sai pelejä ainoastaan moduuleina, joten tietokoneiden suunnittelijat sisällyttivät tuotoksiinsa nuo ulkoiset portit. Koskaan ei mikroille ole

ollut saatavissa useita pelejä moduuleilla, joten moduuliportti on ollut lähes turha.

Moduulien haittapuolia ovat niiden korkeahko hinta ja moduuleille tallennettujen pelien yksinkertaisuus. Ehkä juuri näistä syistä ne eivät kotimikroaikakautena ole levinneet yleiseksi pelimediaksi.

Still loading...

Moduulien täydellisenä vastapainona ovat kasetilla saatavat pelit. Kasettihan on halpa – jopa puolet moduulin hinnasta. Niiden haittapuoleen on hidas latausnopeus, usein hyvinkin pitkä.

Viime vuosina ovat monet ohjelmatalot ottaneet käyttöönsä nopeutusohjelmia (ultraload, hyperload, jne.). Näitä systeemejä käyttävät kasetit latautuvat kohtalaisen nopeasti, mutta latauksen onnistuminen on epävarmaa, sillä tiedonsiirrossa saattaa helposti tapahtua tietovuoto, jolloin on palattava takaisin alkuun. Pahimmassa tapauksessa koko kasetti on viallinen.

Levyasemien käytön yleistyessä siirtyivät pelivalmistajat kauppaamaan tuotteitaan myös disketeilla. Tiedon siirtyminen disketiltä mikron muistiin oli entistä varmempaa, vaikka latausta olisi nopeutettukin, kuten nykyään on erityisesti Commodore 64:n pelien laita.

Disketillä saatavat ohjelmat olivat luonnollisesti hieman kalliimpia, mutta sisälsivät joissakin tapauksissa lisäyksiä vastaavan pelin kasettiversioon. Lisäksi ohjelmat säilyvät varmemmin, kun levykkeestä otti varmuuskopion ja käytti sitä, jos kopion otto vain oli mahdollista.

Vaikka pelilaitteiden ja tietokoneiden hinta on ajan saatossa pudonnut puoleen ja jopa sen alle, ei pelien hintataso ole muuttunut edullisempaan suuntaan – hinnat ovat melkein nousseet.

Kun vuoden 1984 aikana maksoi tyyppinen peli noin 100 markkaa kasetilla, maksaa vastaavanlainen peli tänä päivänä vähintään saman verran. Poikkeuksena ovat kuitenkin tiettyjen pelivalmistajien ohjelmistot, esim. Firebirdin Silver Range-sarja, joiden pelien taso on myös kohtuullinen.

Suojauksien viidakko

Eräs ohjelmatuottajien pahimmista pelonaiheista on ohjelmien luvaton kopiointi, johon syyllistyy melkein jokainen ohjelmien käyttäjä. Suojautuakseen sitä vastaan, softan valmistajat kehittivät erilaisia varmistuksia, joilla pystyttiin rajoittamaan luvaton kopiointia.

Kasetilla oleva ohjelma on helppo kopioida esimerkiksi kaksipesäistä nauhuria käyttäen, jolloin pelivalmistajat menettävät omaisuuksia.

Ensimmäiset suojaussysteemit olivat puhtaasti ohjelmallisesti kehiteltyjä. Tunnetuin näistä ja

samalla hyvin moneen peliin liitetty oli värikoodistojen käyttö. Peli pyysi latauduttuaan käyttäjää syöttämään tunnusvärit pienestä taulukosta, joka oli pelin ohjeiden mukana. Ja vaikka värikoodit olivat käytössä vain neljä kappaletta, oli valittavissa niin monta vaihtoehtoa oikeaksi koodiksi, että arvaaminen oli lähes mahdotonta. Värikartan pystyy kuitenkin helposti kopioimaan – jos ei värikopiokoneetta käyttäen, joita tuohon aikaan ei ollut paljon – niin vanhalla ja varmaksi havaitulla kynä ja paperi-menetelmällä.

Utterimmat pelikopioijat ulottivat suojauksen purkamisen vielä pidemmälle poistamalla ohjelmasta kohdan, joka tarkisti koodin oikeellisuuden.

Hyvin pian tämän jälkeen liitettiin ohjelmiin myös toisenlaisia suojausjärjestelmiä. Levykkeiden käytön yleistyessä suojattiin disketit tekemällä sille vika, jota ei saanut kopioitua millään ohjelmalla toiselle disketille. Koska se kuitenkin esti varmuuskopion teon, kehitettiin rajoitus, joka esti varmuuskopion oton yhteen kappaleeseen.

Linssiluteet ja elektroniikka

Erityisesti kasetilla saatavien pelien, mutta myös disketeilla olevien kopiointia rajoittavat latauksen nopeutusrutiinit. Normaali kopiointiohjelma menee sekaisin, kun yritetään kopioida jotakin tällaista ja kasetin kopiointi toiselle ei välttämättä onnistu, jos signaalitaso alkuperäisessä nauhassa on asetettu heikoksi.

Eräs merkellisimmistä suojausjärjestelmistä on Lenslock-systeemi, joka käyttää hyväkseen valon taittumista linssissä. Suojaussysteemin muu osa koostuu ohjelmasta, joka tulostaa ruudulle kasan grafiikkamerkkejä. Linssin läpi katsottaessa ne muodostavat pari merkkiä, jotka tulee syöttää mikroon näppäimistöä.

Ensimmäinen Lenslock-suojausta käyttävä ohjelma oli Firebirdin tuottama Elite.

Ohjelmallisten suojausten osoittaututtua epävarmoiksi pelivalmistajat ja -tuottajat kehittivät elektroniisia suojausjärjestelmiä, jotka koostuvat vain parista komponentista.

Tyypillisiä tällaisia suojausjärjestelmiä on Access Softwaren Leader Board- ja 10th Frame Bowling-ohjelmissa. Niissä laitetaan joko joystick- tai kasettiliitäntään paikalle liitin. Se liittää yhteen kaksi johdinta, jotka antavat signaalin laitteelle ja sallivat ohjelman käytön. Mikäli signaalia ei tule, ohjelma jää jumiin.

Melkein pätevimmän suojauksen on kehittänyt Mikro-gen ohjelmaansa Shadow of the Uni-

corn, jota saa ainoastaan Spectrumille. Tuon pelin mukana nimitettiin on sekä kasetti että moduuli, joita tarvitaan molempia. Kopiointia varten täytyy kummastakin tehdä kopio. Moduulia tarvitaan pelin lataukseen, joka on täysin erilainen kuin Spectrumin normaali latausrutiini. Ja kasetilla oleva varsinaisen ohjelman tallennettu nopeutetulla latauksella.

Peliohjaimet tärkeät

Kautta videopelien aikojen ovat peliohjaimet olleet tärkeitä. Rakkaalla lapsella on monta nimeä: ilotikku, joystick, joikkari, ohjaussauva, pelisauva – muutamia esimerkkejä.

Ilotikun merkitys pelissä on tärkeä, antaahan pelaaja sillä käskyjä pelille. Jos väärinkäsityksiä sattuu, ei peli suju. Jo joystickien alkuvaiheessa valikoima oli runsas. Perusidea kuitenkin oli tikku ja napit. Tämän raja rikottiin pian: paddlet ja ohjauskuulat.

Mikä sitten on hyvä joystick? Sen tietää jokainen pelaaja – omalta kohdaltaan. Joku pitää tikun päässä olevasta napista, toinen haluaa pistoolia muistuttavan peliohjaimen ja kolmas haluaa kiinnittää ohjaimen pöytään imukupeilla. Sinänsä viime vuosina ei joystick-maailmaan ole tullut järkevää muutoksia. Mainittakoon kuitenkin mikrokytkimen tulo, joka on tehnyt tikusta entistä pitkäikäisempiä ja tarkempia.

Yleensä joystickin sisältä ei löydy kovin ihmeellistä tavaraa. Yksinkertaisia virran kytkeviä kytkimiä. Poikkeuksen ohjauspuolelle tekevät analogiset joystickit. Niissä tikku liikuttaa potentiometrejä, joiden ansiosta kahvalla on useita asentoja tavanomaisen kyllä tai ei -asetelman lisäksi. Ammunnasta löytyy taas autofire, joka on ahkerasti räiskintäpelejä pelaavalle hyödyllinen apuväline. Autofire on tulitikkuaakin verran elektroniikkaa, joka katkoo ammuntaskaalia. Sen ansiosta pelaajan ei tarvitse rynnäköidä nappia kuin kouristuksessa, napin painaminen riittää. ■

Commodore 64 osoittautui rahassammoksi myös pelien tekijöille ja tuottajille – ja niille, jotka työksensä miettivät erilaisia suojausjärjestelmiä es-tääkseen rahavirran kuivumisen laittomaan kopiointiin.

Atarin videopelin joystickin liitin on ollut mallina myöhemmin kehitettävälle standardille.

Joystickien nykyaikaa ovat mikrokytkimet, joita löytyy esimerkiksi kuvan Pro Competiti-on-tikusta. Mikrokytkimillä saadaan keppiin parempi tarkkuus ja kestävyys.



LUE TÄMÄ ENNEN KUIN OSTAT TIETOKONEEN!

Oletko harkinnut tietokoneen hankintaa? Jos olet, oletko harkinnut vaihtoehtona kotimikrolle oikea-PC-tason konetta. Vaitämme, että kannattaisi ainakin miettiä.

Mitä sitten hyötyisit?

Saisit koneen, joka ei heti kävisi pieneksi. Jo alussa löytyisi ominaisuuksia, joita kotimikroissa ei yleensä ole. Suoritin ammattitasoa oleva 16 bittinen, levyasemat keskusyksikössä, IBM-yhteensopivuus ja hyvä laajennettavuus. Sellainen on Multitechin ACER 500+.

Vähän ohjelmista.

MS-DOS käyttöjärjestelmälle on maailmassa tehty eniten ohjelmia. Ja tehdään edelleen. Ilmaisia Public Domain ohjelmiakin on Suomessa saatavissa yli 10.000. Hyötyohjelmien lisäksi on joukossa myös valtava määrä pelejä.

Tämän tason konetta voi käyttää koko perhe. Monien vanhemmat käyttävät tietokonetta työpaikallaan ja useimmat juuri IBM:ää tai yhteensopivia. Nyt kotikonetta voi hyödyntää vakavammassakin mielessä. Voi tuoda töitä kotiin ja viedä levykkeellä taas työpaikalle. Se on sitä oikeaa yhteensopivuutta.

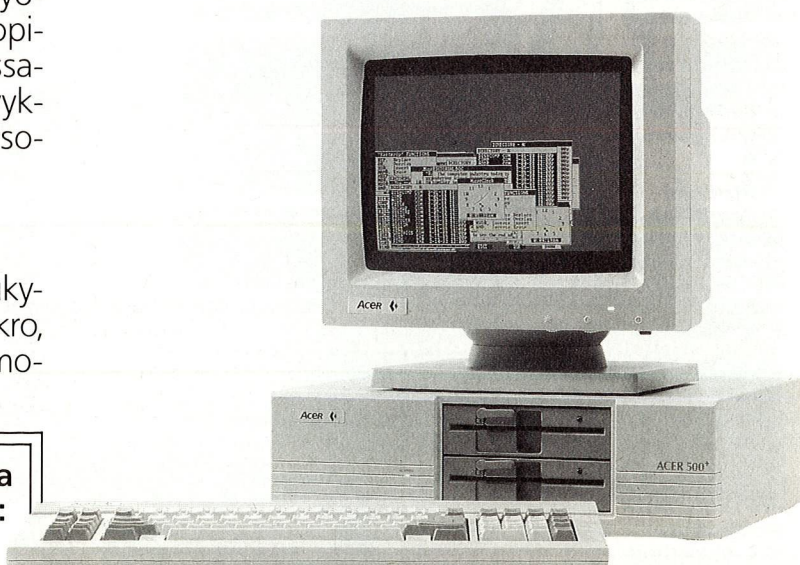
Laskeppa kustannuksia.

Ammattitason tietokone on jo tänään kilpailukykyinen kotimikrojen kanssa. Vertaa! Ota kotimikro, varusta se levyasemalla tai kovalevyasemalla, mo-

nitorilla ja riittävällä muistilla. Yllätyt, sillä useissa tapauksissa se tunnettu kotimikromerkki onkin kalliimpi kuin ACER 500+.

Multitechin ACER 500+ tutustut seuraavissa liikkeissä:

ESPOO: SOFTIS OY puh. 90-502 1011, HELSINKI: SUOMEN MIKRO-TUKKU puh. 90-611 013, TV-NISSINEN puh. 90-645 266, TIEDOS OY puh. 90-694 2266, ZENEX puh. 90-692 7677, HYRYLÄ: FINNBUTS KY puh. 90-257 902, HÄMEENLINNA: TIEDOS OY puh. 917-280 62, JOENSUU: TOIMISTOPALVELU puh. 973-120 565, JYVÄSKYLÄ: MIDARE OY puh. 941-618 635, KAJAANI: JR-SYSTEEMIT OY puh. 986-140 160, KEMI: LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-235 61, KOUVOLA: E. KYLMÄLÄ KY puh. 951-215 92, KULLAA: KULLAAN KOIOPALVELU puh. 939-591 500, KUOPIO: STIGELL KY puh. 971-121 311, LAHTI: LAHDEN KOMPONENTTIKESKUS puh. 918-526 301, PORI: TOIMISTOPORI OY puh. 939-326 611, TAMPERE: INST.TSTO SÄHKÖTYÖ OY puh. 931-191 300, TORNI: LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-427 62, TURKU: PROWARE OY puh. 921-516 784, OULU: MC-TIETONEN OY puh. 981-541 591, VAASA: OY RODACO AB puh. 961-169 407, VANTAA: RTV-UKKONEN puh. 90-857 1073.



Tässä Elektrotellin kädenojennus mikroilua vähän vakavammassa mielessä ajateleville:

Multitech ACER 500+
256 kt RAM, laajennettavissa 640 kt:uun
Monografiikkaohjain
Musta/valko monitori

Hinta 4990,-

PS. Ohjelmapaketti kaupan päälle!



Elektrotel Oy
Lepolantie 16, 00660 HELSINKI
Puh. 90-754 3122

OSTA · MYY · VAIHDA

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastaavasti myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohda merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

MYYDÄÄN

■ Sinclair QL

Käyttämätön Sinclair QL-tietokone, Microbee-monitori (kelt.) edullisesti. Harri Mattsson, Suitselankatu 4, 37150 Nokia, puh. 931-411 391.

■ Kasettiasema

Myyvän hyvän, vähän käytetyn kasettiaseman MSX:ään. Hinta n. 300 mk.

Petri Heikkilä, puh. 932 43 651

■ C-64

C-64 + kasettiasema + joystick + C-64 Reference Guide ja The Anatomy of C-64 -kirjat + n. 8 kg lehtiä (Printti, Mikrobitti, Poke & Peek) tosi halvalla.

Puh. 931-716 829.

■ Spectravideo

Spectravideo 328, 2 levyasemaa (780KB + 155KB), laajennusyksikkö, levyohjainkortti, 80 mrk/rivi -kortti, centronics-kortti jne. Myyn pakettina, tee tarjous.

Puh. 90-8949 281, iltaisin 90-8531 241.

■ PC-klooni

Myydään vähänkäytetty IBM-PC yhteensopiva. 640KB muistia, Hercules-näytönohjain. Monitoimikortti, jolla kello, RS-232, rinnakkaisliitäntä, peliliitäntä. Kaksi kalvovelyasemaa, 12" mustavalkonäyttö. Hinta 4 200 mk.

Puh. t. 90-8017 011, Hintikka, ilt. 90-489 092.

■ Kasettiasema & lerppuja

1530 kasettiasema ja 23 kpl uusia 5 1/4" lerppuja hintaan 70 mk ym.

Mauri, 921-449 325, iltaisin.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128 värimonitorilla ym. Kysy hintaa!

Puh. 931-770 973.

■ Shakkitietokone

Turbo S-24K on kehitetty MM Garry Kasparovin kanssa. Prosessorin taajuus 12 MHz, pelaa 1950 elon vahvuudella, ratkaisee 20 siirron mattoa, muistiin mahtuu 4000 siirtoa. 32 pelitasoa, 2 shakkikelloa ja paljon muuta.

Puh. 912-81 642.

■ MSX

Spectravideo 728 + kasettiasema + 2 kpl joystickia + Bitin ja Printin vuosikerrat ja muita lehtiä. Todella hyväkuntoisia! Halvalla lähtee, sillä aion lopettaa mikroilun. Soita/kirjoita ja kysele hintaa.

Juha Luoma, Punnintie, 64350 Karjoki, puh. 962-80 272 klo 16–22.

■ C-64

Vuoden käytössä ollut erittäin hyväkuntoinen C-64 + kasettiasema + 2 peliohjainta, hp. 1 100 mk.

Mika Kiukkonen, 61800 Kauhajoki KP 6, puh. 963-12 254.

■ Kirjoitin

Vähän käytetty MPS 802 -kirjoitin, mukana ylimääräinen värinauha. Erkki Koskinen, Kinnintie 15, 45100 Kouvola, puh. 951-18 329.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128, vihernusta monitori, RS232C-liitäntä, ym.

Puh. 978-21 748.

■ Sekalaista

Uusi TV-modulaattori Amigaan hp 190 mk, (ovh. 245 mk.), lähes käyttämätön ITT 1180A -modeemi Commodore-liitännällä 500 mk, (800 mk.), lukittava levyloota (5.25") 70 mk. Kirjat C-128 viiheitä ja vinkkejä 100 mk. – (180 mk), C-128 Introductory ja System Guide yht. 60 mk. Engl. pölysuojat: C-128, C-1571 ja C-1530, 12 mk/kpl, 30 mk kaikki kolme. Soita tai kirjoita.

Tapio Säyppö, c/o Oksala, Norotie 1 A 9, 01600 Vantaa, puh. 90-537 723.

■ Kirjoitin

Brother AX-10 kirjoituskone Commodore-liitännällä + liitäntäkaapeli 2500 mk sekä C-64 + nauha-asema 1 500 mk. Yhdessä 3 500 mk.

Puh. 90-6121 760.

■ Amstrad

Amstrad CPC-464 värimonitorilla + levyasema + joystick + kirjallisuutta ym.

Seba, 90-896 797, klo 18. jälkeen.

■ Atari

Atari 600XL + Atari 1064 lisämuisti (vastaa 800XL:ää) sekä 1010 kasetti-

asema. Hinnoista voidaan neuvotella. Kuitenkin hp. on n. 600 mk. Mieluiten yhdessä.

Matias Aunola, Liitontie 9, 44800 Pihtipudas, puh. 946-61 530.

■ Joystickjohto

Amstradille tehty liitosjohto, jolla voi liittää kaksi joystickia koneeseen toistiaan riippumatta. Soita tai kirjoita.

Jiri Koivuniemi, Paaskunnankatu 12 F 50, 20540 Turku, 921-377 683, iltaisin.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128 mustavihreällä monitorilla, sisäänrakennettu levyasema + lisälevyasema. Eniten tarjoavalle.

Puh. 931-182 081.

■ PC-klooni

Amstrad PC1512 DDMM, 3 kk käytetty, takuu voimassa. Mukana kortti-modeemi.

Kai Hietala, 939-22 488 ark. klo 16–19, la ja su klo 12–18.

■ Korvalappustereot

Sony WM-F100 FM/AM-korvalappustereot. Laitteessa FM/AM-radio, local DX-valinta, autoreverse, dolby, metal/kromi-kasettien käyttömahdollisuus, pikakelaukset molempiin suuntiin. Laitte on vain kasettikotelon kokoinen ja kevyt. Myydään tarpeettomana ja uuden veroisena.

Antti, 923-75 907 iltaisin.

■ Sekalaista

Myyän ison erän laadutiskettejä. Lisäksi C-64 + leväri, myös erikseen. Laadukas PC edullisesti. Tiedustelut

ja tarjoukset ilt. ja vkl.

Puh. 964-332 016.

■ C-64

Commodore 64 + kasettiasema ym. hyväkuntoinen.

Mika, 915-25 415.

■ MSX

Elämäsi tilaisuus hankkia täydellinen kotimikropaketti. SVI-728 MSX-tietokone + SONY HBD-levyasema + joystick + datanauhuri ym.ym. Pakettin ovh hipoo pilviä, mutta saat sen nyt uskomattoman halvalla. Kysy, jollet muuten usko.

Teijo, 951-58 141.

■ Spectravideo

SVI-328 tietokone + kasettiasema + MSX-adapteri + turbo joystick + coleco-joystick + SVI:n ohjelmointikirjoja + PRINTTI-lehtiä.

Puh. 960-61 392, klo 18–21.

■ Mikrobee

Tekstinkäsittelyyn ja ohjelmointiin erityisesti sovelias Microbee 32 series 2 -mikrotietokone. Z80-prosessori. Skandinaavinen näppäimistö ja toiminta. Kellanuskea teräväpiirtoinen Microbee-monitori. Korkeatasoinen Panasonic RQ 8300 -datanauhuri. CPA 80-printteri, 100 m/sek piste-matriisi, traktoriveto ja yksittäisarkin syöttömahdollisuus sekä rinnakkaisliitäntä (Epson). Ohjekirjoja ja oppaita. Yhteishinta 3 200 mk.

Klaus Salkola, Kaskenkaatantien 18 A 1, 02100 Espoo, puh. 90-464 916.

HELSINGIN
KOTI-ELEKTRONIIKKA OY

ALAN UUTUDET MEILTÄ
Helsinginkatu 1 00500 H:ki
Puh. 90-7015 766

ATARI®

Tietokoneet, ohjelmat
oheislaitteet, pelit

**NYT MYÖS
KOTI-PC**

ST, XL/XE
Commodore AMIGA
128 D, C-64, C-16
CANON V20 MSX,
laskimet
DENON C-kasetit
EPSON kirjoittimet
SANURA-pelit,
tarvikkeet
SHARP MZ 821,
laskimet
STAR NL-10
kirjoittimet
TDK-tietolevyt,
C-kasetit
TOP-ohjelmat,
tarvikkeet
SPECTRUM-ORIC-
AMSTRAD-pelejä
rajoitetusti
MYÖS POSTITSE!

commodore
AMIGA

PARAS TIETÄÄ

KANNATTAA ASIOIDA ERIKOISLIIKKEESSÄ MEILTÄ SAAT SAMASTA PISTEESTÄ PALVELUN KOKO PERHEELLE KOTI-PC:n ja KOTI-tietokoneen ja tarvittavat ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet ja peliohjelmat tietysti Commodore-luottokortilla, käyttöluotolla tai pankkikorteilla.

ATARI

SANYO

Helsinginkatu 1, Vaasan Halli, 00500 HELSINKI
Puh. 90-7015 766. Ark. 10.00–18.00, lauant. 10.00–14.00

■ C-64

Hyväkuntoinen C-64, levari 1541, nauhuri, sekä MPS 802-printteri ym. Hintapyyntö koko kasasta on 3 500 mk. Akuutin rahapulan takia myydään nopeimmalle.

Juha Kosonen, Pietarinkatu 16 B 40, 00140 Helsinki, puh. 90-657 434.

■ C-128

C-128 (skand.) + 1571 levyasema + CP/M, hp. 3 000 mk (n. 10 kk vanhat).

Puh. 931-414 806 iltaisin.

■ Salora Manager

Uusi hyväkuntoinen Salora Manager. Mukana joystickpiihat ja hiukan kirjallisuutta. Vain 500 mk!

S. Karhunen, 979-30 360 klo. 17-18.30, ei viikonloppuisin.

■ MSX

Spectravideo 728 MSX + MSX-basicoas. Hp vain 300 mk. Soitele tai jätä soittopyyntö.

Sami Osenius, 90-364 210.

■ C-64

Commodore 64 + Simon's Basic + 1541-levari + Brother HR-5C-printteri + alkup. käyttöoppaat. Hyvä kokonaisuus!

Hinta 2??? mk.

Jussi, 90-177 125 iltaisin.

■ C-64

C-64 + levari 1541 + kasettiasema. Myyn pakettina tai erikseen eniten tarjoavalle.

Antti Ranta, 90-444 474 iltaisin.

Sekalaista

Myyn Aquarius-tietokoneen + lis. Ja ostan Spectrumin Interface 1:n.

Tuomas Salminen, Hämeentie 28 C 34, 00530 Helsinki, puh. 90-713 826.

■ Levykkeitä

Pieni erä käyttämättömiä 5.25 tuuman levykkeitä.

Puh. 90-542 223.

■ SVI-328

Spectravideo 328, kasettiasema, joystick, mv. televisio ym.

Simo Silander, Asemakatu 3, 86300 Oulainen, puh. 983-70 012.

■ Atari 520 STM

Atari 520 STM + SM124 mustavalkoinen monitori + SF354-levyasema + hiiri, kirjallisuutta ym.

Marko Hantula, Vesakkotie 1 B 105, 00630 Helsinki, puh. 90-747 677.

■ Spectrum

Sinclair ZX Spectrum + DUX-kasettiasema, Seikosha GP-SOS-printteri (suoraan Spectrumiin sopiva), Multiface 1, Konix Liberator -monitoimilaite (reset, Centronics, RS232, joystickportit, videoliitäntä, ohjelman hidastaja ym.), kuminäppis, kirjoja, englantil. tietokonelehtiä ja lisäksi rikkinaiset Dk'tronics-lisänäppäimistö ja joystick/äänenvahvistinliitäntä ym.

Jari Kivelä, Houhajärvi, 38250 Roismala, puh. 932-30 385.

■ C-128D

Commodore 128D + monitori + kirjallisuutta ym. halvalla.

Puh. 960-181 455.

■ Apple //c

Uusi Apple //C: keskusyksikkö, näppäimistö, levyasema, Applen oma monitori telineineen, Epson LX-800 -printteri, diskettikotelo ym. Hp. 5 000 mk eli reilusti alle puolet listahinnasta.

Puh. 90-8785 942 iltaisin tai viikonloppuisin.

■ Liikennevastaanotin

Panasonic RF-3100-liikennevastaanotin. Hp. 1 400 mk. Vaihdo järjestelmäkameraan, 10/25/20 m yagiin tai tukevaan antennikääntäjään (esim. Ham IV) mahdollinen.

Jari, 90-4020 619.

■ C-64 ym.

Eniten tarjoavalle C-64, 1541-levyasema, Philipsin vihermonitori BM7502, kirjallisuutta ja manuaalit, RS232-kaapeli.

Timo, 90-677 904.

■ Pääte

Hyvässä kunnossa oleva Nokian VDU 210 -pääte manuaaleineen. Hp. 300 mk.

Pauli Siekkinen, 90-5662 599 (ko-

tiin), 90-5305 512 (työhön).

■ Roolipelitavaraa

Myyn kaikki roolipeleihin sopivat miniatyyriini (muistaakseni yli 50) sekä Creature Cataloguen D&D:lle.

Samu Lehto, Angervotie 10 b 21, 00320 Helsinki, puh. 90-574 469.

■ HR5C

Täysin toimiva ja pienikokoinen printteri C-64:lle, hp. 250 mk. Mukana tulee myös verkkolaite.

Samu Lehto, Angervotie 10 b 21, 00320 Helsinki, puh. 90-574 469.

■ Kirjoja

Paul M. Chirlian: "Microsoft Fortran", Mitchell Waite, John Angermeyer: "CP/M Bible" ja Mitchell Waite, Robert Lafore: "Soul of CP/M".

Jussi Myllymäki, 90-425 481.

■ Spectrum

Spectrum 48 kt + numeronäppäimistön sisältävä 10-profile-näppäimistö + ZX-printer. Hp. 1 000 mk.

Markus Forsström, Kangaspellontie 8, 00300 Helsinki, puh. 90-574 747.

■ Laskin

Uudenveroinen HP-15C-laskin englanninkielisine ohjekirjoineen, hp. 450 mk.

Juha, 90-3453 136 iltaisin.

OSTETAAN

■ 1571

Ostan erittäin hyväkuntoisen 1571-levyaseman mikroni seuraksi. Maksan korkeintaan 1 400 mk.

Maija, puh. 90-790 725.

■ Interface 1

Ostan Spectrumin interface 1:n. Tuomas Salminen, Hämeentie 28 c, 34, 00530 Helsinki, puh. 90-713 826.

■ Tv-modulaattori

Ostan SVI-328:n tv-modulaattorin ym. piihat. osien oltava ehjiä.

Mari, 921-472 644 klo 18.00-21.00, ei viikonloppuisin eikä keski-
viikkoisin.

■ LA-puhelin

Ostan tukiasemakäyttöön soveltuvan LA-puhelimen. Erityisesti kiinnostavat Zodiac 5126 ja Mocom 99, mutta kaikki tarjoukset otetaan huomioon, myös hyväksymättömät mallit. Muukin tukiasemalaitteisto kiinnostaa, esim. pöytämikrofoni ja antenni. Vaihdo Mocom 27:ään tai järjestelmäkameraan mahdollinen.

Veijo A. Jääskeläinen, 90-8707 271 (työ) tai 90-5651 453 (koti).

■ Skandi-ROM

Skandilaajennus Seikosha GP-100VC:hen.

Veijo A. Jääskeläinen, 90-8707 271 (työ) tai 90-5651 453 (koti).

■ 1540

Ostan Commodoren 1530-kasettiaseman, halvalla hyväkuntoisen.

Sami Vuorenmäki, Tuhkimontie 2 A 6, 00820 Helsinki, puh. 90-789 489.



ATARI XL/XE-KERHO

Atomitie 5 C

00370 HELSINKI

Atari XL/XE-kerho on kaikkien XL- ja XE-koneiden omistajien käyttäjäkerho. Kerhon tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Kerho on maahantuoja riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:

ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu tilille SKOP-Aleksi 400015-5447 064.

Toimihenkilöt v. 1987

Puheenjohtaja
Mikko Pulli
Sihteeri
Mika Hänninen
Kirjanpitiäjä
Päivi Lappalainen



Commodore Mikroharrastajat ry.

PL 852

00101 HELSINKI

Commodore Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikille Commodore-tietokoneista kiinnostuneille. Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 700 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1987:
90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)

30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava). Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXin käyttöoikeus on sovittava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT V. 1987:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Juha Tanner
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Seppo Uusitalo
Lea Viljanen

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:

– nimi ja osoite
– syntymäaika
– ammatti
– sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.

Osoitteenmuutokset on tehtävä kirjoitettuna ja kerholle että Printti-lehteen.

Kaikki kyselyt, valitukset ym, jotka koskevat kerhon toimintaa ja vastaavaa, on lähetettävä kerhon postiosoitteeseen. Puhelinnumeron voi laittaa osoitteensa lisäksi.



DRAGON

Dragon Users' Club

Punahilkantie 4 B 14

00820 Helsinki

Klubin tarkoituksena on tukea Suomen Dragon-tietokonekäyttäjiä ja valvoa heidän etujaan. Jäseniksi voivat liittyä kaikki Dragon-koneesta kiinnostuneet.

Jäsenmaksu on 80 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuosittaisen. Puolen vuoden jäsenmaksu on 40 mk. Liittymismaksuna peritään 20 mk. Liittyminen käy helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postipankkitilille 62467-7. Ilmoita ainakin seuraavat tiedot:

– nimi
– Osoite
– Lisäksi olisi kiva jos kertoisit postisiirron kääntöpuolella ikäsi, ammatin, käytössäsi olevan kokoonpanon ja erityiskiinnostuksiasi.
Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. 90-781 508 (k) tai 410 433 (t).
Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h, ja 1200 b/s numerossa 90-174 084.

Memotech-Klubi on maahantuojaan tukema käyttäjäkerho, jonka toiminnan selkärangana ovat alueelliset yhteisöt. Valtakunnallisen kerhon toimintaa on uudelleenjärjestelty muodostamalla tiimi, jossa tehtäväalueet on jaettu tiimin jäsenten kesken seuraavasti:

Kimmo Koli (Hardware), puh. ilt. 4682 497, Jämeräntaival 3 B 222, 02150 ESPOO.

Kari Kautto (CP/M), puh. ilt. 597 818, Kalasääksentie 8 C 18, 02620 ESPOO.

Robin Laurén (Basic-ohjelmisto), puh. ilt. 881 411, Iirislahdentie 42 A 2, 02230 ESPOO.

Petri Kuittinen (Basic+konekieli), puh. ilt. (915) 152 718, Eemelitie 2, 06400 PORVOO.

Jäsenrekisterin hoitajina toimivat: Robin Laurén ja Kari Kautto.

Alueelliset yhdysmiehet:
TURKU: Vesa Strandén, Satakunnantie 15 as 1, 20300 TURKU, puh. (921) 322 237.

TURUN KLUBI tulee hoitamaan myös ohjelmakirjastoa.

TAMPERE: James Lee, Ryynikantie 20, 37500 LEMPÄÄLÄ, puh. (931) 750 233.

PARIKKALA:
Pasi Sutinen, 59310 SÄRKISALMI, puh. (957) 63 100 (klo 21-22).

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

käytä korttia kun

- 1) Haluat tilata lehden
- 2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
- 3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusajaksi on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
- 4) Haluat osallistua A-lehden Oyt:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun paikkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee asiakaspalvelumme
PUHELIN 90-7554 811
klo 8.00-16.00

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 126 mk
Printti 6 kk 65 mk
VAXi 29 mk/kk
ulkomailla postituslisä
VAXin tilauksen
vähimmäispituus 3 kk

Palvelukortti



ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osittelupukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi	☐ Tilaan VAXin / 19 alkaen kuukaudeksi	☐ Osoiteenmuutos / 19 alkaen	☐ Peruutan / 19 alkaen tilaukseni
Nimi	Puh. nro	Postitoimipaikka	Postinumero
Jakeluosoite			
OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja			
Nimi	Puh. nro	Postitoimipaikka	Postinumero
Jakeluosoite			
☐ Osallistun A-lehden Oyt:n voimassaolevan kilpailun arvontaan			
Allekirjoitus	AA	KK	MT
			421476/448

1,70 mk
posti-
merkki



A-lehdet Oy
PL 104
00811 HELSINKI



ZX-KERHO ry.

Perustettu 1981

Kotipaikka Tampere.

Yhteyshenkilö Kalevi Hämäläinen.

Siltakatu 9 A 8, 33100 Tampere.

Puh. 931-34238 (ilt.)

Kerhon tilinumero:

PSP TA 3456 49-9



● SVI-klubi-MSX r.y:ssä on tällä hetkellä yli 1 000 jäsentä.

Klubi julkaisee jäsenpalstaa PRINTTI-lehdessä, 4 omaa SVIPIPI-lehteä ja 2 jäsenkasettia/-diskettiiä vuodessa. Klubi tukee lähinnä seuraavia koneita ja merkkejä: SVI-3X8, SVI-7X8 MSX, muut MSX-koneet ja PC:t.

Klubi ylläpitää PC:lle ja CP/M:lle PD-kirjastoja, joista jäsenet voivat tilata ohjelmia. Klubi ei välitä kaupallisia ohjelmia. Klubin jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,- (sis. PRINTTI-lehden) tai 150,- (ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä joko lähettämällä tiedot klubille tai maksamalla klubin postisiirtotilille 4463 30-0 jäsenmaksun ja merkitsemällä tiedonantaja osaan nimen, osoitteen, puhelinnumeron, sosiaaliturvatunnuksen ja laitetiedot lisälaitteineen.

Osoite: SVI-klubi-MSX r.y., Tarkk'ampujankatu 14; 00150 HELSINKI.

Puhelinnumerot: CP/M-TBBS 90-656 213 (24h/vrk), PC-FIDO 90-608 831 (24h/vrk), pj. Seppo Tossavainen 90-698 7681, vpj. Ari Korhonen 90-755 6025, pohj. palvelunumero Jukka Holopainen 981-572 090. Numerot ovat kotinumeroita, lukuunottamatta kahta ensimmäistä, joten niistä tavoittaa parhaiten iltaisin kello 17.00-20.00.



PRINTTI, MSX CLUB, klubipalsta, Hitsaajakatu 10, 00810 Helsinki.

CANON MSX Club, Markku Hyvärinen, PL 4, 00381 Helsinki, puhelin 558 861. Canon Boxi, V21, puh. 551 012.

GOLDSTAR, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

SONY, Helectron, Juha Kujanpää,

Vitikka 4, 02630 Espoo, puhelin 524 400.

SPECTRAVIDEO, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

TOSHIBA, Finnosh, Kai Lassander, Ohrauhdantie 4, 00680 Helsinki, puhelin 722 800.

YAMAHA, Musikki Fazer, Tomas Lindqvist, PL 69, 00381 Helsinki.



● Amstrad-kerho on maahantuojaan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö. Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

Jäsenasiat hoituvat nopeimmin puhelimitse 921-546 667 arkisin klo

09.00-17.00. Sen jälkeen eli 17.00-09.00 ja viikonloppuisin numerossa vastaa TOPBOX eli 300/300 baudin nopeudella liikennöivä bulletin board.

TEKSTI: HARRI TÖYSÄ

MONIEN LUPAUSTEN S-TEKSTURI

■ Oululainen Hovidata OY, joka tunnetaan MSX:n ja X'pressin liikkeenä, on valmistanut myyntiin S-teksturi -nimisen tekstinkäsittelyohjelman Spectravideo 738:lle. Esitteiden perusteella ohjelma vaikuttaa lupaavalta.

Itse ohjelma toimitetaan levykkeellä. Kerrallaan voidaan käsitellä enintään 32 000 merkin kokoista tekstiä.

Kun ohjelma käynnistetään, joudutaan ensimmäiseksi päävalikkoon. Sieltä voidaan valita esim. levykirjaston selaus, tekstin luku levyltä, itse teksti tai kirjoitintulostus. Tekstille voidaan antaa työnimi, mutta se on tarpeetonta: tärkeimmissä toiminnoissa kysytään erikseen työnimeä, ja sen joutuu kuittamaan ainakin enterillä.

Tekstiä kirjoitettaessa periaatteena on kappalejako, rivinsiirto syötetään vain kappaleen lopussa.

Kontrollinäppäinten avulla on saatavissa lukuisa joukko erilaisia toimintoja, jotka liittyvät mm. tekstin muokkaukseen. Osa toiminnoista on samoja kuin basicin editorissa, osa taas eroaa. Lisäksi muutamat ohjeiden mainitsemat koodit eivät toimi. Q R, jonka pitäisi viedä kursori tekstin alkuun, ja Q C, jonka pitäisi viedä tekstin loppuun, eivät toimi. Yrittäessäni kokeilla näitä tuhosiin koko tekstin Q Z:lla, jota ohjeet eivät tunne.

Vitkastelua ja kömpelyyksiä

Escapella päästään tekstistä pois, ja ohjelma kysyy, talletetaanko teksti levykkeelle. Jos haluaa kirjoittaessaan välillä tallentaa tekstin, saa varautua odottamaan.

Ensinnäkin tallennus kestää. Kun sen jälkeen päästään päävalikkoon, valitaan paluu takaisin tekstiin ja annetaan työnimi. Sit-

ten tyhjennetään muisti. Se kestää. Sen jälkeen ladataan levyltä sinne äsken kirjoitettu teksti. Lopulta vihdoinkin päästään tekstiin. Koska sen loppuun ei pääse suoraan, on paineltava useamman kerran C:tä. Tällainen on aika vaivalloista, jos tekstin koko ylittää vaikkapa 20 k.

Ohjelmassa on myös ikkunointi: levyllä olevaan tiedostoon voidaan avata ikkuna ja kopioida sieltä tekstiä. Toiminto on hankala ja epäkäytännöllinen, enkä ole viitsinyt kuluttaa sitä suotta.

Muistiin voi tallettaa yhden fraasin, mutta se katoaa, kun ohjelma sammutetaan, jollei sitä erikseen kirjoita ohjelmariville. Fraasi tulostuu F2-näppäimestä:

"Näin TOI*MII.AA'ro%N Te?kst+uri".

Kielivammaisuus tuntuu olevan atk-alan ammattitauti; esimerkiksi ohjelman opastetekstit eivät osoita minkäänlaista kielilistä lahjakkuutta. Kieltä voi onneksi siistiä, jos ymmärtää ohjelmoinnista jotakin.

Editointi on kömpelöä ja aikaavievää. Jos kappaleen keskelle haluaa lisätä jälkeensä sanan, saa varautua itse hoitamaan rivin katkaisut ja yhdistämiset. Se opettaa kirjoittamaan lyhyitä kappaleita.

Jos haluaa ohjata kirjoitinta, lähettää sille ohjauskoodeja, eri toimintojen, esim. alleviivauksen, kursivoinnin ja yläviitetehtien koodit yksinkertaisesti kirjoitetaan GRAPH-K -merkkien väliin pilkuilla erotettuina. Jos kirjoitin on esimerkiksi Panasonic KX-P1091, ja näiden merkkien väliin sijoitetaan luvut 27 ja 52, seuraava teksti tulostuu kursivoituna.

Ohjelma hyväksyy kaikki X'pressin erikoismerkit, jotka saadaan esim. CODE-näppäimen takaa, ja jos kirjoitinkin ne tuntee ne tulostuvat paperille. Myös

lentävän aksentin käyttö on mahdollista.

Omituisuuksia siellä täällä

Ohjeet lupaavat, että F6 tulostaa ruutuun esimerkisivun. Kun sitä painaa, tulostuu: EsimerkkiEsimerkki (painoin varmuden vuoksi kolmesti) – siinä kaikki. Funktionäppäinten toiminnot ovat näkyvissä kuvaruudun alarivillä. Välillä F1:n tekstiksi ilmaantuu salaperäinen "V: 53R: 2010". Ohjelmalistausta tutkittaessa selvisi sen tarkoittavan että rivillä 2010 on tapahtunut virhe nro 53. Mitä se käyttäjää hyödyttää?

F3 muotoilee pääotsikon. F8:n kohdalla lukee "Alaotsikko", ja kun siitä painaa, tulostuu "Alaotsikko". Hienoa?

Ohjelman kirjoitintulostus on mahdollisimman huonosti muotoiltu, ja koska listaus on sangen sekava, kirjoitin lopulta itse erillisen tulostusohjelman, jotta printtaus olisi typografisesti siedettävä.

Kokonaisuutena S-testuria on vaikea arvioida. Ohjelma on jotenkin avuton ja kömpelö, mutta silti kyseessä on yksi parhaista MSX-basicillä kirjoitetuista tekstinkäsittelyohjelmista. Se on ikään kuin puimakoneen ja WordStarin välimuoto, mutta molemmilla ohjelmilla – S-teksturilla ja WordStarilla – on omat etunsa ja haittansa.

S-teksturi on vain puolivalmiin tuntuinen, eikä se täytä kaikkia lupauksiaan. Mutta kyllä sillä kirjoittaa vaikkapa aivan mallikelpoisesti kotiaineen.

Hovidata OY myy S-teksturia hintaan 495 mk, johon sisältyy 32 kilon lisämuisti. Suuremmankin muistin kanssa ohjelma toimii, vaikka se ei kykenekään hyödyntämään kuin 32 k. ■

Perfect Match

Microdeal

■ Perfect Match on ilmeisesti lapsille ja nuorille kehitetty muisti- ja oppimispeli.

Itse pelin idea on hyvin yksinkertainen: pelin alussa ruudulle ilmestyy 24 ylösalaisin käännettyä korttia. Pelaaja valitsee niistä kaksi, minkä jälkeen kone kysyy, liittyvätkö korteissa olevat tiedot toisiinsa.

Väärästä vastauksesta menettää kymmenen pistettä, oikeasta vastauksesta saa kymmenen pistettä. Lisäksi oikean korttiparin löytyessä saa 90 pistettä ja korttiparit poistetaan pelistä. Peliä voi pelata joko yksi tai kaksi pelaaja, tosin yksin pelaaminen ei ole lainkaan haastavaa. Levykkeellä on valmiina erilaisia aiheita (mm. uskonto, maantiede, urheilu jne), ja tekstit ovat englanninkielisiä.

Pelin mukana tulee myös ohjelma, jolla voi tehdä omia kysymyksiä. Ohjelmassa on pieniä puutteita, esimerkiksi kysymyksen ja vastauksen pituus rajoittuu muutama kymmenen merkkiin.

Ohjelma soveltuu hyvin myös lapsille, sillä se on hiiriohjattava. (IU)

Saatavana: Atari ST
Vaikus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Trivia Challenge 1

Microdeal

■ Trivia Challenge 1 on yhden pelaajan tietokilpailu. Pelin alussa sinulla on kymmenen dollaria rahaa, joilla voit pelata. Valitset levyllä haluamasi aiheen, minkä jälkeen kone kysyy sattumanvaraisesti jonkin kysymyksen aiheesta.

Jokaiseen kysymykseen on kolme vastausvaihtoehtoa. Vastauksien on aikaa 12 sekuntia. Mitä nopeammin vastaa oikein, sitä enemmän saa pisteitä. Aina kun saa tuhat pistettä täyteen, kone antaa pelaajalle dollarin. Peli päättyy kahden väärän vastauksen jälkeen.

Pelin mukana tulevat kysymykset ovat valitettavasti ainoastaan englanninkielisiä, joten pelaaminen vaatii melko hyvää englannin kielen taitoa. Omia kysymyksiä voi tinki tehdä, jos vain omistaa sopivan tekstinkäsittelyohjelman (esim. 1ST Word käy mainiosti).

Ohjelma on ihan mukavaa ajankulua, jos vain kysymykset jaksavat kiinnostaa. (IU)

Saatavana: Atari ST
Vaikus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Addictaball

Alligata

■ Ensimmäiseltä Addictaball tuo mieleen Arkanoidin, sillä molemmissa peleissä yritetään tuhota tiilimuuria pomottamalla palloa Breakoutin tapaan.

Suurimpana erona tässä pelissä on vyörytys, joka pakottaa pelaajan raivaamaan itselleen reitin tiilimuurin läpi. Lisäksi pallon voi päästä ohitseen, tosin silloin takana oleva suojamuuri hajoo vähitellen.

Välillä tuhotuista tiilistä putoaa tulipalloja, jotka pitää ottaa kiinni. Muuten alla oleva suojamuuri kärsii. Toisinaan tippuu myös tiiliä, joista saa erilaisia erityisominaisuuksia esimerkiksi ammuksia, laserin tai lisäaluksen.

Äänet ovat rumia ja yksinkertaisia. Grafiikka on suttuista ja animaatio vilkkuvaa. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST, Amstrad, CBM 64, Spectrum, MSX
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Extensor

Diamond

■ Extensor on useita vuosia vanhan Tron-kaappipelin moottoripyörävaiheen kopio, jota on tosin melko paljon muuteltu. Pelissä ohjataan moottoripyörää, joka jättää jälkeensä energiamuurin. Siihen törmäminen lopettaa pelin.

Pelissä voi olla 1–6 tietokonevastustajaa. Tarkoituksena on pakottaa viholliset ajamaan energiamuuria päin. Kun kaikki viholliset on tuhottu, peli päättyy.

Pelissä voi muuttella erilaisia ominaisuuksia, muun muassa vihollispyörän määrää, vaikeustasoa sekä vihollispyörän taktiikkaa, joka voi olla puolustava tai hyökkäävä.

Extensor on melko hyvin toteutettu ja tarjoaa arcade-pelien pelaajalle aimo määrän toimintaa. Grafiikka on kohtalaista ja kun ääniäkin jaksaa kuunnella pi-

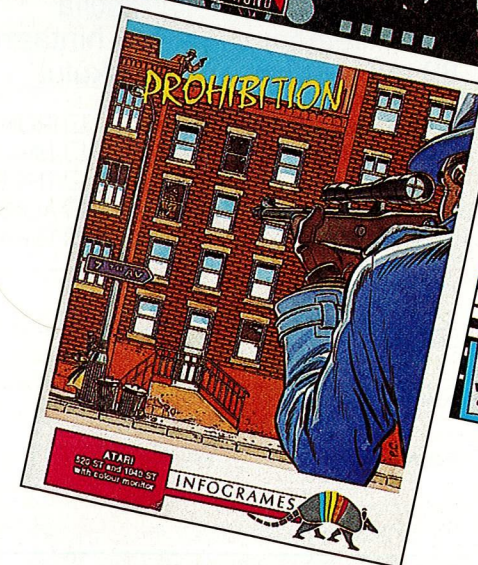
dempään, pelistä saa kokonaisuudessaan positiivisen käsityksen. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★
Vaikus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Prohibition

Ere

■ Poliisi ei pysty enää suojelemaan tavallisia kansalaisia rikollisjärjestöiltä. Se tarvitsee sinun-



laistasi palkkasoturia kaupungin palkkamurhaajien eliminoimiseksi. Niinpä tartut konepistooliksi ja suuntaat kulkusi New Yorkin esikaupunkialueelle, missä murhaajat yrittävät säilyttää nahkansa viimeiseen asti.

Pelialue on kuvattu palkkasoturin omasta näkökulmasta. Hiirellä tai näppäimistöllä liikuteltavalla tähtäimellä tähdätään gans-teria ja ammutaan.

Ruudun oikeassa alakulmassa on laskuri, joka ilmoittaa gangsterin ampumista varten jäljellä olevan ajan. Jos aika ehtii kulua umpeen, ennen kuin ehdit ampua gangsterin, voit vielä yrittää luotien väistämistä. Väistön epäonnistuksessa mies kuolee.

Välillä kadulle ilmestyy gangsteri, joka on ottanut suojakseen viattoman naisen. Mutta ei hätää, naisen ampuminen ei suinkaan aiheuta elämän menettämistä. Kun olet ampunut riittävän määrän gangstereita, saat palkkiosi ja pääset seuraavalle vaikeustasolle.

Grafiikka on tyylikästä, vaikka värejä onkin käytetty säästeliäästi (nopeuttaa vyörytystä). Prohibition sopii parhaiten toimintapeleistä pitävälle sadisteille. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST ja Amstrad
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★★★★
Vaikus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Indiana Jones

Us Gold

■ Jo kaappipelinä tunnetuksi tullut Indiana Jones on siirretty kotitietokoneisiin. Pelin idea pohjautuu Indiana Jones ja tuomion tempelli -elokuvaan. Tarkoituksena on siis ensimmäisessä vaiheessa pelastaa kahdeksan vangittua lasta ja samalla paeta kaihoksesta.

Toisessa vaiheessa tullaan tunneliin, jossa ajellaan kaivosvaunulla sokkeloissa kiskoilla. Viimeisessä vaiheessa ollaan tuomion tempelissä, jossa etsitään kolme Sankara-kiveä. Sen jälkeen yritetään köysisillä ylittämistä.

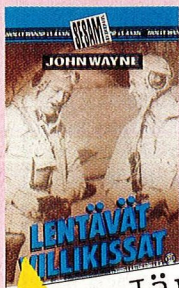
Jos kaikista tästä selviää, pääsee bonuskentälle, jolla voi kerätä lisää pisteitä.

Kuten tavallista on kaappipelin siirtäminen kotitietokoneelle onnistunut melko keskinkertaisesti. Peli on hidas ja kankea, eikä grafiikkakaan ole huippuluokkaa. Taustalla soiva musiikki on erittäin pelkistettyä. Suurin haittapuoli on kuitenkin hidas vyörytys. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST, CBM 64, Amstrad CPC ja Spectrum.
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

TILAA TÄSTÄ ITSELLESI OMA ELOKUVA!

vain 89 markalla!



John Wayne
aidoimmillaan!

LENTÄVÄT VILLIKISSAT

John Wayne ja Robert Ryan taistelulaivueen kärkimiehinä 2. maailmansodan armottomalla taivaalla. Ilmasotaa jännittävimmillään. K-16.



Birgitte Bardot
uhkeimmillaan!

YÖ JOLLOIN TAIVAS PUTOSI

Eroitiikalla ladattu jännitysfilmi, joka vahvisti Birgitte Bardot'n asemaa aikamme seksipommina. Muissa osissa mm. Alida Valli, Stephen Boyd ja Pepe Nicot. N. 90 min. K-16.



Rakkaus kuin huume

INTOHIMO

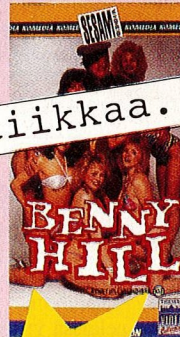
Surumieliinen kuvaus tuhoavasta rakkaudesta, josta jää jäljelle vain kaipaus seksuaalisuuden vapautta-vaan voimaan. Elokuvan kesto n. 96 min. K-16.



Gary Grant ja Tony Curtis
vauhdissa!

OPERAATIO ALUSHAME

Kutkuttavan hauska kak-situntinen 2. maailmansodan sitkeimmistä sukellusvenemiestöstä, joka pääsee kuin pääseekin vesille. Mutta miten, naura itse! K-12.



Tuttu poskisolisti
tyttöineen

BENNY HILL VAUHDISSA

Lähes kaksi tuntia brittikoomikon crazy -humoria hemaisevan tanssiryhmänsä maustamana. K-12.

Osta oma elokuva myös perheen nuorille ja lapsille!



Kolme kovaa musiikkivideota!

IRON MAIDEN behind the IRON CURTAIN

Yhtyeen itä-Euroopan kiertueelta nauhoitettuna neljä rau-taista heavy -kappaletta: Aces High, Hallowed By The Name, 2 Minutes To Midnight, Run o The Hills. Noin 20 min.

TINA TURNER: PRIVATE DANCER

Suvereenin rock-kuningattaren neljä suosittua hittiä. Nimimelodian lisäksi What's Love Got To Do With It, Better Be Good To Me, Let's Stay Together. Noin 17 min.

THE BEATLES LIV

Kuolemattoman liverpoolilaisyhtyeen live-esityksiä v:lta 1964. Mm: Long Tail Sally, Twist And Shout, I Wanna Be Your Man, Roll Over Beethoven. Noin 20 min.

Lassie seikkailee jälleen!

ALASKAN POIKA

Kaikkien sukupolvien suosikki Lassie Alaskan maiseissa intiaanipojan Neekan kanssa auttamassa niin erämaassa pulaan joutuneita ihmisiä kuin kylmettyneitä kotkiakin. Kesto n. 95 min.

Vauhdikas piirroselokuva

TERÄSHIIRI JA KAVERIT

Jännitystä, vauhtia ja naurettavia kommelluksia. Kaikkien hiirien sankari Teräshiiri ja monet muut lystikkäät piirrosahmot viihdyttävät Sinua kokonaisen tunnin.

Toimi näin!

1.

Merkitse oheiseen tilauslippuun rastilla haluamasi elokuva(t). Täytä myös nimi ja osoitetietosi.

2.

Leikkaa Tilauslippu irti ja postita. Maksamme postimaksun puolestasi.

Saat tilaamasi elokuva(t) postiennakolla muutaman viikon sisällä hintaan 89 mk/elokuva + lähetyskulut (1-2 elokuvalta mk 17,50, useammista elokuvista lisähinta lähetysk-painon mukaan).

Oman elokuvan
TILAUSLIPPU

Kiitos,
tilaan postiennakolla rastilla
merkitsemäni elokuva(t) hintaan
89 mk/elokuva + lähetyskulut

- | | |
|---|--|
| ☐ LENTÄVÄT VILLIKISSAT | ☐ IRON MAIDEN |
| ☐ YÖ JOLLOIN TAIVAS PUTOSI | ☐ TINA TURNER |
| ☐ INTOHIMO | ☐ THE BEATLES LIV |
| ☐ OPERAATIO ALUSHAME | ☐ ALASKAN POIKA |
| ☐ BENNY HILL | ☐ TERÄSHIIRI |

Etunimi _____ Sukunimi _____
Lähiosoite _____
Postinro _____ Postitoimipaikka _____
Puhelin _____ MT _____

☐ Tilaan samalla tutustumista varten 3 Videolehden seuraavaa numeroa hintaan 39 mk.

A-lehdet Oy
maksaa
posti-
maksun

Vastauslähetytys
Hki 93/81 Lupa 48

A-lehdet Oy
Asiakaspalvelu
PL 104
00003 HELSINKI 30